EE.SH
Netzwerkagentur
Erneuerbare Energien

Leitfaden Bürgerwindpark

MehrWertschöpfung für die Region

Vorwort

Windparks helfen nicht nur dem Klimaschutz durch die Erzeugung umweltfreundlicher Energie, sie bedeuten auch Wertschöpfung in unserem Land. Ca. 20.000 Arbeitsplätze wurden in den vergangenen Jahren in der Windbranche in Schleswig-Holstein geschaffen. In unserem Bundesland wird so viel Energie aus Wind gewonnen, dass wir an windigen Tagen einen Teil des Stromes in die energiehungrigen südlicheren Industriemetropolen und angrenzenden Länder exportieren können. Die Bedeutung der Windenergie hat zugenommen und wird zukünftig noch mehr zunehmen. Der weitere Ausbau der Windparks in Schleswig-Holstein ist sicher, auch der Netzausbau macht Fortschritte. Wichtig ist, dass die Bevölkerung diesem Ausbau positiv gegenübersteht. Regionale Wertschöpfung trägt dazu bei. Dieses kann vor allem durch die Beteiligung der Anwohner an den Windparks gelingen. In Nordfriesland sind die Anwohner der umliegenden Gemeinden bereits an über 90 % der Windparks (den Bürgerwindparks) beteiligt.

EE.SH möchte mit dieser stark überarbeiteten 5. Auflage des Leitfadens Bürgerwindpark zur landesweiten Verbreitung dieses bürgernahen Modells beitragen. Ziel ist es, die Wertschöpfung durch den Betrieb von Windparks auch in anderen Regionen des Landes stärker vor Ort zu realisieren. Mehr als 30 Jahre Erfahrung von Betreibern und Planern sind in diesem Leitfaden zusammengefasst und bieten einen Überblick über die im Zusammenhang mit der Errichtung eines Bürgerwindparks auftretenden Fragestellungen und Antworten. Dieser Leitfaden stellt eine Momentaufnahme dar; gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen können sich ändern. Darüber hinaus ergeben sich bei der Planung eines Windparks individuelle Fragestellungen, die dann auch speziell beantwortet und gelöst werden müssen.

Mit dieser fünften, überarbeiteten Auflage tragen wir dem großen Erfolg dieser Publikation Rechnung. Bereits 8.000 Exemplare wurden seit 2010 von Kommunalvertretern, Windparkplanern oder interessierten Privatpersonen auch von weit über die Landesgrenzen hinaus angefordert. Bei der Überarbeitung haben erneut die ARGE NETZ GmbH & Co. KG, Bürgerenergie GmbH sowie Cimbergy GmbH & Co. KG maßgeblich mitgewirkt.

EE.SH ist ein Projekt der Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises Nordfriesland.
Wir vom Team EE.SH danken allen, die an der Herstellung dieses Leitfadens beteiligt waren und wünschen den Lesern eine erfolgreiche Umsetzung ihrer eigenen Bürgerwindpark-Idee. Lassen Sie es uns wissen, ob Sie erfolgreich waren.

Ihr Team von EE.SH

Kooperationspartner:

ARGE NETZ Energie von hier

bürgerenergie

Cimbergy®

Inhalt

1	**Einleitung**	**6**
1.1	Ziele der Politik	6
1.2	MehrWertschöpfung für die Region	7
2	**Bürgerwindparks – eine Erfolgsstory aus dem Norden**	**9**
2.1	Akzeptanz durch Beteiligung	9
3	**Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) – Vergütungen für grünen Strom**	**11**
3.1	Der Grundgedanke des EEGs	12
3.1.1	Wälzungsmechanismus	12
3.1.2	Fördersystem	12
3.1.3	Standortgüte und Referenzertrag	12
3.2	Vergütungen nach EEG für Windenergie an Land	12
3.2.1	Marktprämie	13
3.2.2	Ausschreibungsverfahren und Korrekturfaktor	14
3.2.3	Sonderform Bürgerenergiegesellschaften	15
3.3	Weitere Regelungen	16
3.3.1	Kommunale Abgabe	16
3.3.2	Gemeindeöffnungsklausel	17
3.3.3	Netztechnischer Anschluss nach EEG und EnWG	17
4	**Planungs- und Genehmigungsrecht**	**18**
4.1	Mögliche WEA-Standorte	18
4.1.2	Baugesetzbuch (BauGB) auf Bundesebene	18
4.1.3	Raumordnungsgesetz (ROG)	18
4.1.4	Bauleitplanung auf kommunaler Ebene	18
4.2	Genehmigungsverfahren nach BImSchG	20
4.2.1	Immissionsschutz (Schall- und Schattenwurf)	20
4.2.2	Artenschutz/Naturschutz/Umweltprüfung	21
4.2.3	Windenergieerlass	21
4.2.4	Landesbauordnung (LBO)	21
4.2.5	Luftverkehrsgesetz (LuftVG)	22
4.3	Sonstige rechtliche Aspekte	22
4.3.1	Privatrechtlicher Flächenzugriff	22
4.3.2	Dienstbarkeiten und Baulasten	22
4.3.3	Gemeindliche Flächen und Wege	23
4.3.4	UW-Errichtung	23
4.3.5	Gewerbesteuer	23
5	**Bürgerbeteiligung – alle machen mit**	**24**
6	**Gesellschaftsrecht – die Qual der Wahl**	**26**
7	**Planung – mit professioneller Unterstützung**	**28**
7.1	Vorprüfung der Standorteignung	29
7.2	Detaillierte Projektplanung	29
7.2.1	Flächensicherung	30
7.2.2	Standortanalyse und -planung	30

7.2.3	Netzanbindung	30
7.2.4	Vorabstimmung mit der Gemeinde und maßgeblichen Trägern öffentlicher Belange (TöB)	31
7.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen	31
7.4	Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens und der Projektrealisierung	32
7.4.1	F- und B-Plan-Verfahren	33
7.4.2	Gutachten externer Dienstleister	33
7.4.3	Prüfung und Berücksichtigung der Umweltbelange	33
7.4.4	Renewable Energy Directive III (RED III) der EU	34
7.4.5	Hersteller- und Windenergieanlagenwahl	34
7.5	Genehmigungsverfahren	35
8	**Projektumsetzung – jetzt geht es los**	**38**
8.1	Finanzierung	39
8.1.1	Alternative Finanzierungsmodelle	40
8.2	Ausführungsplanung	41
8.3	Realisierung	42
9	**Betrieb von Windparks**	**43**
9.1	Aufgaben der Geschäftsführung	44
9.2	Kaufmännische Betriebsführung	44
9.3	Technische Betriebsführung	45
10	**Schlusswort**	**46**
10.1	Interessenvertretungen in Schleswig-Holstein	46
10.2	Wind ist unser Geschäft: mitwirkende Planungsbüros	47
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung		**48**
Liquiditätsübersicht		**50**
Übersichtsdiagramm		**54**
Projektidee		**55**

Disclaimer:

Der Leitfaden Bürgerwindpark ist nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden.
Die Inhalte ersetzen keine juristische und steuerliche Beratung!

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter.

Diese Broschüre dient ausschließlich der **allgemeinen Information zum Thema Bürgerenergie** und ersetzt keine rechtliche, wirtschaftliche oder technische Beratung. Der politische und regulatorische Rahmen für Bürgerenergieprojekte unterliegt einem **ständigen Wandel**, weshalb die hier dargestellten Inhalte möglicherweise schon in Kürze nicht mehr dem aktuellsten Stand entsprechen. Wir empfehlen daher ausdrücklich, bei der **Planung und Umsetzung eigener Projekte** qualifizierte Fachleute hinzuzuziehen, um individuelle rechtliche, wirtschaftliche und technische Aspekte bestmöglich zu berücksichtigen.

1 Einleitung

Energie ist die Lebensgrundlage für unsere moderne Gesellschaft. Doch Energie ist mehr als Strom. Sie treibt Fahrzeuge an, ermöglicht uns Wärme in kalten Tagen sowie Kühlung in warmen. Sie lässt unsere Häuser erleuchten und unsere technischen Geräte, Anlagen und Einrichtungen sicher laufen. Schon in wenigen Jahren werden nachfolgende Generationen nur noch wenig Verständnis dafür aufbringen können, wie die Energieerzeugung auf Grundlage endlicher Energieträger vonstatten ging. Denn die Energiewende ist nicht nur die volkswirtschaftlich sinnvollere Lösung als jedes fossile Energiesystem, sie wird die Energieversorgung auch in weiten Teilen erleichtern. Warum? Bei der Energieumwandlung sind elektrische Systeme deutlich effizienter als fossile. Jede kWh, die wir in ein elektrisches System geben, kommt mit höchster Wahrscheinlichkeit dort an, wo wir sie verbrauchen wollen: am Rad, im Ofen, in der Wärmepumpe, in Produktionsprozessen der Industrien. Aufgrund von Umwandlungsverlusten gehen in Deutschland jedes Jahr mehr als 30 % unserer Primärenergie verloren. Wertvolle Energie, deren Träger wir zuvor viele Jahrzehnte lang aus weit entfernten Kontinenten importieren mussten – teilweise in mit Schwerdiesel betriebenen Schiffen. Ganz schön irrwitzig weil auch so ein Großteil der Wertschöpfung ins Ausland abfließt. Wie sinnvoll erscheint dagegen die Nutzung regionaler Energien, deren Umwandlung sehr viel effizienter ist und die sich durch ihre Dezentralität als resilient gegenüber Krisen und Lieferengpässen erweisen und die Wertschöpfung im eigenen Land hält. Heimische Erneuerbare Energien (EE) sind zudem die einzige Energieerzeugungsart, die den Menschen im gesamten Bundesland eine direkte sowie kommunale Beteiligung ermöglichen. Während die Beteiligungsoption bei fossilen Kraftwerken auf Großinvestoren beschränkt bleibt, profitiert im Bereich der EE eine erhebliche Zahl an lokal betroffenen Einwohnern. Damit das so bleibt, brauchen wir mehr Transparenz in der direkten Nutzenkommunikation. Was haben wir als lokale Anwohner von den Wind- und Solarparks vor unserer Haustür? Eine ganze Menge. Allein im vergangenen Jahr konnten die Standortgemeinden im Bundesland Schleswig-Holstein Gewerbesteuerzahlungen in Millionenhöhe gewinnen – durch die ansässigen EE. Mit der vorliegenden Broschüre wollen wir unseren Beitrag leisten, damit die Menschen in Schleswig-Holstein auch künftig an der Energiewende teilhaben können, durch eigene Projekte und Vorhaben als Eigentümer.

1.1 Ziele der Politik

Mit seiner energiepolitischen Programmatik und seinen Ausbauzielen 2030 beweist sich das Bundesland Schleswig-Holstein als engagiert. 15 Gigawatt aus Windenergie und 15 Gigawatt aus anderen EE sollen bis zum Jahr 2030 errichtet sein. Unabhängig von den bestehenden Herausforderungen im Genehmigungsbereich, bei der Flächenausweisung und dem Repowering, hat Schleswig-Holstein große Anstrengungen unternommen, den eingebrochenen Ausbau der Erneuerbaren wieder auf Pfad zu bringen. Doch obwohl die Zahl der Abregelungen hierzulande stark gesunken ist, geht noch immer zu viel Grünstrom verloren. Die abgeregelte und entschädigungspflichtige Leistung von EE-Anlagen an Land lag im Gesamtjahr 2023 in Schleswig-Holstein nach Angaben der Netzbetreiber bei 966 Gigawattstunden (GWh). Dabei

handelt es sich um wichtige Energie, die wir für die weitere Elektrifizierung aller Bereiche gut gebrauchen können. Grund hierfür sind ein veraltetes Strommarktdesign das nicht für EE ausgelegt wurde sondern für fossile und nukleare Kraftwerke, die fehlende regionale und überregionale Flexibilität im Stromsystem und die Integration von Speichern. Statt wertvollen Grünstrom abzuregeln oder zu exportieren, braucht es regulatorische Möglichkeiten, um ihn vor Ort zu veredeln und für alle Bereiche des Energiebedarfs flexibel nutzbar zu machen.

Denn erst die grüne Transformation hin zu 100 % EE schafft einen wahren Wettbewerbsvorteil für Schleswig-Holstein aber auch für Deutschland und dessen Industrie.

1.2 MehrWertschöpfung für die Region

Neben dem Nachhaltigkeitsgedanken spielt Strom aus EE aber inzwischen auch als Wirtschaftsfaktor eine immer größere Rolle. In den vergangenen Jahren hat sich die Windbranche zu einem eigenen Wirtschaftssektor entwickelt. Über 20.000 Beschäftigte bei den Herstellern und Zulieferern, in der Forschung und bei den Planungsbüros und Serviceunternehmen hängen in Schleswig-Holstein direkt davon ab. Die Exportquote für Produkte der deutschen Windindustrie stieg in den vergangenen Jahren auf über 70 %.

Aber auch darüber hinaus ist die Erzeugung regenerativer Energie wirtschaftlich attraktiv. Nicht nur durch die direkte Schaffung von Arbeitsplätzen, sondern auch für die Gemeinden durch die Einnahme von Gewerbesteuern, die kommunale Beteiligung sowie für den Investierenden durch das Erzielen einer angemessenen Rendite auf das bereitgestellte Risiko- und Eigenkapital, das so erzielte Zusatzeinkommen

bleibt in der Region und somit in Deutschland. In gesamt Schleswig-Holstein betrug die Zahlung an Gewerbesteuern im Jahr 2022 über 140 Millionen Euro und im Jahr 2023 knapp 100 Millionen Euro, allein aus dem Bereich Stromerzeugung. Hinzuziehen sind sogar weitere Zahlungen aus dem Bereich Projektierung und Dienstleistungen. Damit zählt die Branche der EE in den Standortgemeinden zu den Spitzen der Gewerbesteuergebenden. Zusätzlich trugen die hiesigen Betreibergesellschaften dazu bei, dass Anschaffungen für lokale Krankenhäuser, Sportvereine, Gemeindehäuser und u. a. auch das Breitbandnetz getätigt werden konnten. Und das freiwillig, und ohne gesetzlichen Zwang.

Die Einbindung der Bürger der betroffenen Gemeinden bei der Realisierung anstehender Windparkprojekte durch das Modell des Bürgerwindparks erhöht darüber hinaus signifikant die Akzeptanz für diese Art der Energiegewinnung. Nachfolgend sind einige Wertschöpfungspunkte, die bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb eines Bürgerwindparks entstehen, aufgeführt.

- Planung des Windparks von regionalem Planungsbüro
- § 6 EEG kommunale Beteiligung
- Auswahl heimischer Windenergieanlagenhersteller
- Finanzierung über regionale Banken
- Errichtung durch regionale Unternehmen
- Entrichtung von Gewerbesteuern an die Gemeinden
- Erzielung einer angemessenen Rendite für die beteiligten Bürger
- Sicherung von Dauerarbeitsplätzen für Service und Betriebsführung der Windenergieanlagen

Der Leitfaden Bürgerwindpark soll den Bürgern in den Gemeinden bei der Realisierung ihres Bürgerwindparks helfen. Von der Idee und der ersten Informationsveranstaltung bis hin zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und der Inbetriebnahme wurden die Erfahrungen aus über 30 Jahren zusammengetragen.

2 Bürgerwindparks – eine Erfolgsstory aus dem Norden

Der Norden Deutschlands und insbesondere Nordfriesland ist die Wiege der Windkraft in Deutschland. Seit den 80er Jahren ist die installierte Leistung kontinuierlich gewachsen. Inzwischen beträgt die Gesamtleistung der Windenergieanlagen (WEA) in Nordfriesland rund 2.465 MW. Die Windparks in Nordfriesland werden zu etwa 90 % als Bürgerwindpark betrieben.

2.1 Akzeptanz durch Beteiligung

Der Bürgerwindpark in seiner ursprünglichen Form wird durch ein Hauptmerkmal geprägt. Die WEA werden nicht von Einzelpersonen oder anonymen Projektträgern, sondern von den Bürgern der Region selbst in Form einer Gesellschaft betrieben. Dabei werden vorrangig Rechtsformen wie die GmbH, die GmbH & Co. KG oder die eingetragene Genossenschaft (e.G.) gewählt. In Nordfriesland haben sich in den vergangenen 30 Jahren gewisse Spielregeln als praktikabel herauskristallisiert. Der Grundgedanke ist immer die Beteiligung möglichst aller durch die WEA betroffenen Anwohner an den Gewinnen der Gesellschaft in Form von Eigentümerschaft. Die Voraussetzungen für eine Beteiligung bei der Gesellschaftsgründung sind in Kapitel 5 dargelegt.

Nach Gründung der Gesellschaft gibt es in der Regel keine Möglichkeit, dieser nachträglich beizutreten. Eine Ausnahme könnte eine Erweiterung der Gesellschaft sein. Die Gesellschafter können ihre erworbenen Anteile nur innerhalb der Gemeinde, der Familie oder der Gesellschaft weiterverkaufen. Die Gesellschaft hat dabei in der Regel das Vorkaufsrecht. Die Anteile werden im „Rundenverfahren" ausgegeben (siehe Kapitel 5). So wird innerhalb der Gemeinde eine möglichst breite Streuung der Anteile erreicht. Jeder hat die Möglichkeit, sich im gewünschten Maße zu beteiligen und eine Konzentration auf wenige wird vermieden. Ziel ist es die Akzeptanz vor Ort zu stärken, da ein großer Teil der betroffenen Gemeinde von den WEA profitiert. Durch die Gründung eines Unternehmens und den erfolgreichen Betrieb des Bürgerwindparks werden für die Gemeinde Steuereinnahmen generiert, die ebenfalls den Einwohnern zugutekommen. Sollte der Geschäftssitz der Betreibergesellschaft nicht in der Gemeinde liegen, in der die WEA aufgestellt werden, so lassen sich die Steuereinnahmen zwischen den Gemeinden zugunsten der Standortgemeinde von 90 % aufteilen. Zusätzlich kann der Bürgerwindpark diverse, dem Gemeinwohl dienende Einrichtungen vor Ort fördern und dadurch die Akzeptanz weiter erhöhen. Ein weiterer Vorteil ist, dass der ortsansässige Bürgerwindpark sich für den Bau und den Betrieb des Windparks für Aufträge an regionale Firmen entscheidet, wodurch die Wertschöpfung vor Ort weiter gestärkt wird. Für die Umsetzung der Idee eines Bürgerwindparks sollte sich ein Zusammenschluss lokaler Akteure, bzw. die Gemeinde selbst möglichst schon

vor der Ausweisung der beantragten Flächen die in Frage kommenden Ländereien durch Nutzungsverträge mit den jeweiligen Landeigentümern sichern. Dadurch können Spekulationen um Windeignungsflächen vermieden werden. Nach Ausweisung der Flächen werden die Nutzungsverträge an den Bürgerwindpark übertragen. Die Pacht für diese Flächen wird nach einem zu vereinbarenden Schlüssel (Standort/Flächen) auf die gesamte ausgewiesene Windeignungsfläche verteilt, um auch hier eine möglichst gerechte Verteilung zwischen den Landeigentümern zu erreichen.

3 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) – Vergütungen für grünen Strom

Strom aus WEA wurde in Deutschland schon ab 1991 durch das Stromeinspeisungsgesetz gefördert. Der große Erfolg dieses Gesetzes und die internationalen Verpflichtungen in Folge der Klimavereinbarungen des Kyoto-Protokolls führten fast zwangsläufig zum Erneuerbare-Energien-Gesetz, kurz EEG, im Jahr 2000.

Im Kern regelt das Gesetz den Anspruch auf Netzanschluss und Stromabnahme durch den Netzbetreiber sowie die Rahmenbedingungen für die finanzielle Vergütung der Energie. Letztere wurden durch die vielfachen Novellierungen des EEG bis 2024 stets an die aktuellen Entwicklungen der Branche und der politischen Ziele angepasst. Ein zentrales Ziel des EEG ist es, den Anteil EE am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 % zu erhöhen.

In den vergangenen Jahren traten zudem mehrere europäische Richtlinien in Kraft, die die europäischen Klima- und Energieziele vorantreiben und verwirklichen sollen. In ihnen finden sich verschiedene Konzepte der gemeinsamen Energieerzeugung und -nutzung, auch bekannt als „Energy Sharing". So regelt etwa die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-RL), dass mehrere „Eigenversorger im Bereich erneuerbare Elektrizität" auch gemeinsam handeln können sollen. Unter ‚Energy Sharing' wird in Deutschland die gemeinschaftliche Stromerzeugung und der -verbrauch in räumlichem Zusammenhang, jedoch einschließlich der Nutzung des öffentlichen Stromnetzes, verstanden.[1] Eine einheitliche Definition dieses Schlagwortes gibt es jedoch nicht, vorliegende Konzepte unterscheiden sich im Detail stark voneinander. Als gemeinsames Ziel benannt werden kann jedoch, die direkte Teilhabe von Bürgerinnen und Bürgern an der lokalen Energiewende zu stärken, indem sie gemeinsam erzeugte Erneuerbare Energie nutzen und so aktiv an der dezentralen Energieversorgung mitwirken können. Im bundespolitischen Betrieb wurden zuletzt Erleichterungen für Anlagen geschaffen, die einen Teil des in EE-Anlagen erzeugten Stroms im Wege eines Energy Sharings nach dem neuen § 42c EnWG oder über Direktleitungen an Dritte weitergeben. Neben der Möglichkeit, innerhalb desselben Gebäudes gemeinsam erzeugte erneuerbare Energie zu nutzen, bestehen weitere gesetzlich verankerte Konzepte der gemeinsamen Energieerzeugung und -nutzung. Doch das Modell Energy Sharing, als nächste Stufe der Bürgerbeteiligung, steht bislang am Anfang einer erfolgreichen Nutzung. Weitere notwendige Gesetzesbeschlüsse wurden hier (Stand Februar 2025) aufgrund der frühzeitigen Bundestagswahl 2025 nicht mehr im Laufe der 20. Legislaturperiode gefasst.

[1] Umweltbundesamt, Energy Sharing, *www.umweltbundesamt.de/publikationen/energy-sharing*; Hervorhebungen durch Verf.

Hinweis:
Alle Angaben zu Rechtsnormen des EEG beziehen sich auf die zuletzt am 23. 10. 2024 geänderte Fassung ▸ *www.buzer.de/gesetz/11230/l.htm*

3.1 Der Grundgedanke des EEGs

3.1.1 Wälzungsmechanismus

WEA (und auch andere Anlagen aus EE-trägern, z. B. Photovoltaik) haben einen im EEG festgeschriebenen Anspruch auf Vergütung der eingespeisten Energie für 20 Jahre ab Inbetriebnahme der Anlagen (§ 25 EEG). Die Vergütung wird den Anlagenbetreibern vom zuständigen Netzbetreiber und den Direktvermarkter ausgezahlt, der die hierdurch entstehenden Kosten gemäß dem im EEG definierten Wälzungsmechanismus über die EEG-Umlage refinanziert.

3.1.2 Fördersystem

Das frühere Modell der Förderung eines unbegrenzten Zubaus von EE-Anlagen wurde durch die EEG-Novelle 2017 von einem Ausschreibungssystem abgelöst, bei dem nur solche Anlagen eine Vergütung erhalten, für die zuvor ein Zuschlag in einer mengenbegrenzten Ausschreibung gewonnen wurde. Ziel dieses Verfahrens ist es zum einen, einen höheren Wettbewerb unter den Projekten zu entwickeln, der zum vorrangigen Ausbau ertragreicher Standorte führt und somit den volkswirtschaftlichsten Zubau fördert. Zum anderen gewährt das Ausschreibungssystem dem Gesetzgeber stärkere Steuerungsmöglichkeiten für den Ausbaupfad der Windenergie-, Photovoltaik- und Biogasanlagen über die Mengenregulierung und jährlichen Änderungen des Höchstpreises.

3.1.3 Standortgüte und Referenzertrag

Um einen bundesweiten Ausbau der Windenergie zu fördern, enthält das EEG mit dem auf den Referenzertrag einer WEA bezogenen Gütefaktor ein Instrument, das eine Kompensation für schlechtere Windbedingungen darstellt. So sollen annähernd vergleichbare wirtschaftliche Rahmenbedingungen unabhängig vom Standort geschaffen werden. Der Referenzwert bezeichnet die theoretische Energieproduktion, die eine WEA eines bestimmten Typs an einem Referenzstandort, also mit definierten Windbedingungen, in fünf Betriebsjahren erbringen könnte (Anlage 2 EEG). Durch den Vergleich mit dem tatsächlichen Standortertrag wird nach den Bestimmungen des EEG die Vergütungshöhe angepasst.

3.2 Vergütungen nach EEG für Windenergie an Land

Die Vergütung für WEA an Land hat sich im Laufe der Jahre stark gewandelt, um die Ziele der Energiewende zu erreichen und gleichzeitig die Kosten für die Verbraucher zu begrenzen. Anlagenbetreiber müssen, den von ihren Anlagen produzierten Strom mit einem Partner direkt vermarkten (verpflichtend ab 1.1.2016 für neuinstallierte WEA). Dazu dienen z. B. PPAs. Ein PPA, oder Power Purchase Agreement, ist ein langfristiger Stromliefervertrag, bei dem ein Stromerzeuger, wie ein Windparkbetreiber, den erzeugten Strom direkt an einen Abnehmer verkauft, anstatt ihn in den allgemeinen Strommarkt einzuspeisen.

Bei der Direktvermarktung wird zwischen sonstiger und geförderter Direktvermarktung unterschieden. Die Unterscheidung zwischen geförderter und sonstiger Direktvermarktung ist wichtig, um die verschiedenen Vergütungsmodelle und Unterstützungsmechanismen des EEG zu verstehen und korrekt anzuwenden. Ein wichtiger Mecha-

nismus dabei ist die Marktprämie, die im Rahmen der geförderten Direktvermarktung gewährt wird. Betreiber von EE-Anlagen verkaufen ihren Strom direkt am Markt und erhalten zusätzlich eine Marktprämie. Die Betreiber von Windkraftanlagen erhalten eine Marktprämie, die sich aus der Differenz zwischen dem erzielten Strompreis am Markt und dem in der Ausschreibung zugesicherten Preis ergibt. Dies ermöglicht es den Betreibern, am Strommarkt teilzunehmen und gleichzeitig eine gewisse Planungssicherheit durch die garantierte Vergütung zu haben. Diese Regelung soll die Integration EE in den Strommarkt fördern und Marktpreisrisiken abfedern.

Neben der geförderten Direktvermarktung gibt es auch die sonstige Direktvermarktung, bei der Anlagenbetreiber ihren Strom ohne Anspruch auf eine Marktprämie direkt vermarkten. Dieser Mechanismus richtet sich hauptsächlich an größere und wirtschaftlich stabilere Anlagen, die in der Lage sind, ihre Erträge direkt am Markt zu erzielen. Die sonstige Direktvermarktung umfasst alle Betriebsmodelle, bei denen die EE an Letztverbraucher, Energieversorger oder an der Energiebörse verkauft wird, ohne dass eine Förderung in Anspruch genommen wird. In der Regel erfolgt die Vermarktung der geförderten Energie über den Direktvermarkter, dieser handelt den Strom an der Börse.

Seit 2017 wird die Vergütung für die meisten WEA an Land über ein Ausschreibungssystem ermittelt. Unternehmen bieten die Kilowattstunde Strom zum günstigsten Preis an. Diejenigen mit dem niedrigsten Gebot erhalten den Zuschlag. In Zeiten mit negativen Strompreisen entfällt die Förderung bei Neuanlagen.

Neben technologiespezifischen Ausschreibungen werden zudem geringere Kraftwerksleistungen über technologieübergreifende Ausschreibungen bzw. technologieneutrale Innovationsausschreibungen gefördert.

3.2.1 Marktprämie

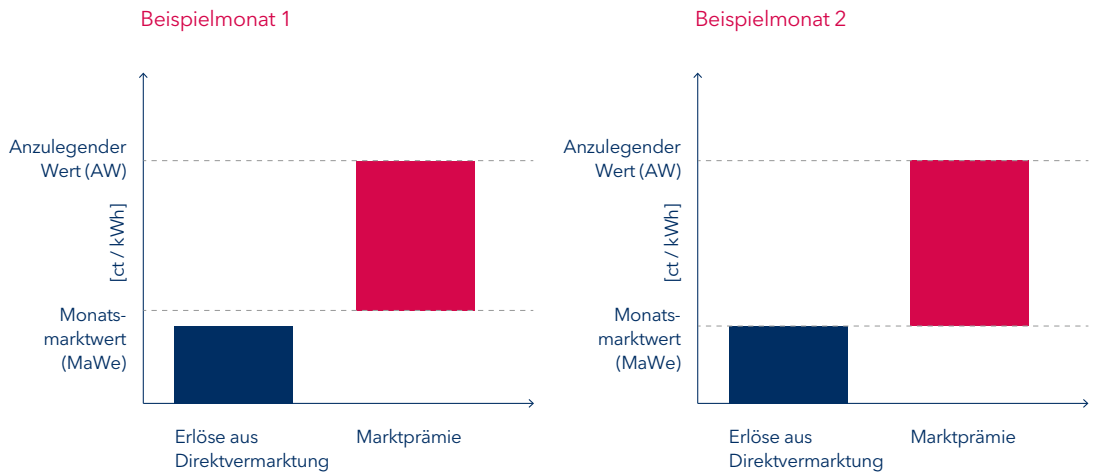
Die Marktprämie wird in der Regel als Differenz zwischen dem Marktpreis eines Produkts und einem Referenzpreis (wie dem Basispreis oder dem Durchschnittspreis) berechnet. Die genaue Berechnung kann je nach Kontext variieren.

Der Monatsmarktwert bestimmt sich für WEA aus dem Monatsmittelwert des Marktwerts von Strom aus WEA, der an der Strombörse (i. d. R. EPEX SPOT) erzielt wurde. Hierfür werden alle Stundenpreise (in €/MWh) eines Monats mit der jeweils für die Stunde prognostizierten Energieproduktion aus WEA gewichtet. Je nach Standort und Anlagenperformance können der individuelle Marktwert und damit der Erlös einer WEA aus der Direktvermarktung von dem technologiespezifischen Marktwert (MW) abweichen (siehe Abbildung 1) und damit zum Teil unter (Beispielmonat 1) oder über (Beispielmonat 2) dem MW liegen. Da die Abweichung zum Teil auch durch entsprechende Handelsstrategien beeinflusst werden kann, stellt das Prinzip der gleitenden Marktprämie einen Anreiz dar, die Einspeisung stärker am Energiemarkt zu orientieren.

Der anzulegende Wert (AW) ist der grundlegende Förderbetrag für Strom aus EE, der als Ausgangspunkt für die Berechnung der tatsächlichen Vergütung dient und sich aus den Ausschreibungen ergibt. Er stellt den energiespezifischen Erlös einer durchschnittlichen WEA dar und ist Grundlage für die Wirtschaftlichkeitsberechnung

eines Windparks. Während die Höhe des AW bzw. der Einspeisevergütung in den vorherigen EEG-Versionen noch gesetzlich festgeschrieben wurde, wird er seit dem EEG 2017 nunmehr wettbewerblich über das Ausschreibungsverfahren ermittelt.

Abbildung 1: Zusammensetzung des anzulegenden Werts



3.2.2 Ausschreibungsverfahren und Korrekturfaktor

Um einen Anspruch auf Vergütung nach dem EEG zu bekommen, müssen Anlagenbetreiber zuvor einen Zuschlag im Ausschreibungsverfahren erhalten. Die sogenannte wettbewerbliche Ermittlung der Marktprämie (§ 22 EEG) sieht vor, dass für ein ausgeschriebenes Kontingent an installierter Leistung die (im Sinne der Vergütungshöhe) günstigsten Gebote bezuschlagt werden und somit eine Förderberechtigung erhalten. Windparkgesellschaften müssen für geplante Projekte ihren individuellen Vergütungsbedarf je ct/kWh ermitteln und ein entsprechendes Gebot abgeben.

Dem politischen Willen nach soll die Windenergie gleichzeitig bundesweit ausgebaut werden. Da es bei den tatsächlichen Stromgestehungskosten aufgrund des natürlichen Windangebotes jedoch ein Nord-Süd-Gefälle gibt, werden die Gebote zunächst auf einen durchschnittlichen Standort normiert und anschließend mittels eines Korrekturfaktors erhöht bzw. abgesenkt.

Bieter müssen deshalb auf Grundlage ihrer Ertragsprognose ermitteln, welche Standortgüte die Ertragsprognose im Vergleich zum Referenzertrag (siehe Abschnitt 3.1) entspricht. Anschließend wird der benötigte Vergütungsbedarf für einen durchschnittlichen 100 %-Standort errechnet und als Gebot abgegeben. In § 36h EEG sind hierzu die entsprechenden Korrekturfaktoren festgelegt (Tabelle 1). Die in der Tabelle aufgeführten Werte sind Stützwerte, zwischen denen linear interpoliert wird.

Tabelle 1: Korrekturfaktoren in Abhängigkeit vom Gütefaktor

Gütefaktor [%]	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Korrekturfaktor	1,55	1,42	1,29	1,16	1,07	1,00	0,94	0,89	0,85	0,81	0,79

Die eingegangenen Gebote einer Gebotsrunde werden aufsteigend nach Gebotspreis sortiert und bis zum Erreichen der ausgeschriebenen Leistung auf Basis des Wertes für einen 100 %-Standort bezuschlagt. Die tatsächliche Vergütungshöhe hingegen wird vor Inbetriebnahme der Anlagen auf Basis eines Ertragsgutachtens festgelegt und auf Basis der tatsächlichen Energieerträge alle fünf Jahre (auch rückwirkend) angepasst (§ 36h Abs. 2, 3, 4, 5 EEG). Zu viel erhaltene Vergütungssummen müssen dabei u.U. inkl. einer Verzinsung an den Netzbetreiber zurückgezahlt werden.

Rechenbeispiel:
Für eine WEA liegt ein Ertragsgutachten vor, das einen Fünf-Jahres-Standortertrag von 48 Gigawattstunden (GWh) ausweist. Der Referenzertrag für diesen Anlagentyp liegt bei 40 GWh. Der erwartete Gütefaktor liegt somit bei 48/40=120 %. Der entsprechende Korrekturfaktor liegt hierfür bei 0,89.

Die Planungsgesellschaft für diese Anlage rechnet mit Stromgestehungskosten (inkl. Gewinnmarge) in diesem Beispiel in Höhe von 4,00 ct/kWh.

Das Gebot wird deshalb mit [4,00 ct/kWh] / 0,89 = 4,49 ct/kWh abgegeben.

Liegt dieser Betrag innerhalb der bezuschlagten Gebote, und legt die Planungsgesellschaft das entsprechende Ertragsgutachten für diese Anlage vor Inbetriebnahme vor, erhält sie einen Vergütungsanspruch mit einem Anzulegenden Wert (AW) i.H.v. 4,00 ct/kWh.

Jeweils nach fünf Jahren wird der tatsächliche Energieertrag mit dem prognostizierten Standortertrag verglichen.

- **Szenario 1:** Der tatsächliche Energieertrag beträgt 52 GWh (130 %): In diesem Fall müsste der Betreiber die zu viel erhaltene Vergütung inkl. einer Verzinsung an den Netzbetreiber zurückzahlen. Hier: [Energieertrag in fünf Jahren] × (0,85-0,89) × 4,49 ct/kWh = – 0,18 ct/kWh
- **Szenario 2:** Der tatsächliche Energieertrag beträgt 44 GWh (110 %): In diesem Fall würde der Betreiber die zu wenig erhaltene Vergütung vom Netzbetreiber nachträglich erhalten. Hier: [Energieertrag in fünf Jahren] × (0,94-0,89) × 4,49 c/kWh = 0,22 ct/kWh

3.2.3 Sonderform Bürgerenergiegesellschaften

Das aktuelle EEG legt auch rechtliche Vorgaben für Bürgerenergievorhaben fest, um die lokale Bürgerbeteiligung an der Energiewende zu fördern. Nach § 3 Nr. 15 EEG gelten Genossenschaften oder Gesellschaften als Bürgerenergiegesellschaften, wenn mindestens 75 % der Stimmrechte bei mindestens 50 natürlichen Personen als stimmberechtigte Mitglieder liegen, die in einem Postleitzahlengebiet wohnen, das sich

ganz oder teilweise im Umkreis von 50 Kilometern um die geplante Anlage befindet. Wichtig: kein Mitglied oder Anteilseigner der Gesellschaft darf dabei mehr als 10 % der Stimmrechte an der Gesellschaft halten. Diese Projekte erhalten eine gesicherte Einspeisevergütung gemäß § 22 EEG, die speziell auf kleinere Windparks bis 18 MW Nennleistung ausgerichtet ist.

Im Vergleich zur Vorgängerversion wurden die Anforderungen an die Bürgerbeteiligung verstärkt, um eine tiefere lokale Verankerung zu gewährleisten. Zu den eingeführten Maßnahmen zur Beschleunigung und Vereinfachung gehören die Einführung von vereinfachten Genehmigungsverfahren für kleinere Projekte, die Möglichkeit der sogenannten "Prüfung durch vereinfachte Verfahren" sowie eine reduzierte Notwendigkeit für Umweltprüfungen unter bestimmten Voraussetzungen. Zudem wurde ein beschleunigtes Verfahren zur Planung und Genehmigung von WEA etabliert.

Bürgerenergiegesellschaften, die größere Projekte als 18 MW realisieren wollen, müssen diesen Vorgaben nicht zwangsläufig folgen, genießen dadurch aber nicht die direkte Zuschlagserteilung gemäß § 22b Absatz 2 Nummer 3 EEG.

3.3 Weitere Regelungen

3.3.1 Kommunale Abgabe

Besondere Aufmerksamkeit beim Ausbau der EE erfährt § 6 des EEG. Dieser regelt eine mögliche direkte finanzielle Beteiligung der Kommune bzw. den Kommunen am Ausbau von Wind- und Solarenergieanlagen. Die Norm sieht vor, dass Betreiber von WEA in einem Umkreis von 2,5 Kilometern um den Standort der Anlage, eine kommunale Abgabe entrichten können. Bei WEA an Land und PV-Freiflächenanlagen dürfen pro Jahr den betroffenen Gemeinden Beträge in Höhe von insgesamt 0,2 Cent pro Kilowattstunde für die tatsächlich eingespeisten und fiktiven Strommengen angeboten werden. Ziel dieser Regelung ist es, den Betreibern von WEA an Land und PV-Freiflächenanlagen die Möglichkeit zu geben, betreffende Kommunen für den Betriebszeitraum eine direkte Einnahmequelle zu ermöglichen und somit die Akzeptanz von EE-Projekten vor Ort zu erhöhen.

Die eingenommenen Mittel aus der kommunalen Abgabe sind dafür vorgesehen, lokale Projekte zu finanzieren, die der Allgemeinheit zugutekommen, wie beispielsweise Infrastrukturmaßnahmen, Umweltprojekte oder soziale Initiativen. Zusätzlich haben die Betreiber das Recht, die entrichtete Abgabe von den Einnahmen aus der Einspeisevergütung erstattet zu bekommen, was die finanzielle Belastung der Betreiber mindert. Durch diese Regelung wird die Rolle der Kommunen als aktive Partner in der Energiewende gestärkt und eine nachhaltige Entwicklung der Gemeinden gefördert. § 6 EEG trägt somit nicht nur zur Finanzierung kommunaler Projekte bei, sondern schafft auch Anreize für die lokale Bevölkerung, die Energiewende zu unterstützen und aktiv daran teilzunehmen.

3.3.2 Gemeindeöffnungsklausel

Mit dem Ziel, die Energiewende voranzutreiben und die Flächenverfügbarkeit für Windenergie zu erhöhen, müssen die Bundesländer gemäß dem EEG Flächenziele bei der Ausweisung von Windvorranggebieten erfüllen. Um den Gemeinden mehr Mitspracherecht zu geben und sie aktiv in den Planungsprozess einzubeziehen, wurde die Gemeindeöffnungsklausel im Baugesetzbuch (BauGB) am 1. Januar 2022 eingeführt.

Diese Klausel ermöglicht es den Kommunen, eigene Flächen für die Nutzung EE auszuweisen, sofern bislang keine Windvorrangfläche in dieser ausgewiesen wurde. Durch die Möglichkeit, individuelle Regelungen zu treffen, können Gemeinden spezifische Flächen für Windenergieprojekte reservieren und die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigen. Dies führt nicht nur zu einer erhöhten Akzeptanz in der Bevölkerung, sondern stärkt auch die Identifikation der Bürger mit den Projekten.

Wenn Gemeinden eigene Flächen ausweisen, profitieren sie finanziell von den Gewerbesteuerzahlungen der dort betriebenen Anlagen, was zu einer stärkeren regionalen Wertschöpfung führt. Zudem haben sie die Möglichkeit, lokale Bürgerenergieprojekte zu fördern, die häufig besser angenommen werden und die Gemeinschaft stärken. Insgesamt ermöglicht die Gemeindeöffnungsklausel den Kommunen, aktiv an der Energiewende teilzunehmen und sich als verantwortungsvolle Partner in der Umsetzung von Windenergieprojekten zu positionieren.

Die Möglichkeit zur Anwendung der Gemeindeöffnungsklausel auf Bundesebene besteht bis zum 31. Dezember 2027, was den Kommunen bis zu diesem Zeitpunkt erlaubt, ihre Flächennutzungspläne anzupassen und konkrete Vorgaben für die Nutzung EE zu formulieren.

3.3.3 Netztechnischer Anschluss nach EEG und EnWG

EEG und EnWG regeln die Anschlussbedingungen und die technischen Voraussetzungen für den Anschluss von WEA an das Stromnetz. Dazu kommen Vorgaben, die zum Verbleib am Stromnetz zu erfüllen sind. Dabei handelt es sich um Bestimmungen zur technischen Ausstattung und Steuerungsfähigkeit moderner WEA. Relevant sind vor allem die §§ 8, 9 und 10 im EEG. Strom aus Erneuerbaren Anlagen ist durch die Netzbetreiber unverzüglich und vorrangig (§ 8 EEG) an ihr Netz anzuschließen. (Weiteres in Kapitel 7.2.3 Netzanbindung)

Für WEA konnten in den vergangenen Jahren weitere Vereinfachungen erreicht werden. In der letzten vom Bundestag beschlossenen Novelle wurde die Überbauung von Netzverknüpfungspunkten (NVP) in den §§ 17 EnWG und 8a EEG ermöglicht. Netzbetreiber können demnach einer „Mehrfachbelegung" des NVP zustimmen. EE-Erzeugungsanlagen speisen in der Regel nicht 100 % der am NVP möglichen Leistung ein. Die NVP sind aber immer auf eine 100 prozentige Auslastung konzipiert. Das heißt, ein Windpark mit insgesamt 18 MW hat einen NVP für diese Gesamtleistung von 18 MW. Denkbar wäre nun eine Überbauung mit weiteren WEA oder einer anderen EE-Technologie wie Solar. In den meisten Zeiten wird aufgrund des Wetters – weniger Wind, schwacher Wind und Sonnenschein – nicht die gesamte Leistung eingespeist. Die Überbauung trägt so zu mehr Netzeffizienz bei.

4 Planungs- und Genehmigungsrecht

Für den Planungs- und Genehmigungsprozess von WEA sind eine Vielzahl von gesetzlichen Vorgaben und Regelwerken sowohl der europäischen, der Bundes- und Landesebene, als auch auf der Ebene der Gemeinde zu berücksichtigen. Die Wesentlichen werden im Folgenden kurz dargestellt.

4.1 Mögliche WEA-Standorte

4.1.2 Baugesetzbuch (BauGB) auf Bundesebene:

Der § 35 BauGB regelt die Zulässigkeit von Vorhaben im „Außenbereich". Durch die seit 1997 darin vorgesehene Privilegierung der Windenergienutzung wird die Errichtung von WEA ohne weitere Planungsgrundlage ermöglicht. Die Zulässigkeit von WEA steht lediglich unter dem Vorbehalt des Entgegenstehens öffentlicher Belange und ausreichender Erschließung. Die Schaffung dieser bundesweit planungsrechtlichen Grundlage hat beim Ausbau wesentlich zur Erfolgsgeschichte der Windenergie an Land beigetragen.

4.1.3 Raumordnungsgesetz (ROG):

Unabhängig vom BauGB legen Planungsträger eines Bundeslandes, eines Kreises oder eines Planungsraumes (unterschiedlich in den einzelnen Bundesländern) Flächen fest, die für die Bebauung mit WEA im Sinne der jeweiligen Raumordnung vorgesehen sind. Ziel dieses Gesetzes ist die nachhaltige Raumentwicklung durch Festlegung von so genannten Raumordnungsplänen beziehungsweise Landesentwicklungsplänen (Ebene: gesamtes Bundesland) und Regionalplänen (Ebene: Teilräume innerhalb der Bundesländer) unter Einbezug des jeweiligen Landesrechtes (§ 7 ROG). Hierzu werden vom Planungsträger für eine räumliche Abgrenzung harte und weiche Tabukriterien sowie Abwägungskriterien zusammengestellt. Insbesondere die Abwägungskriterien beinhalten spezifische Planungsabsichten des Planungsträgers. Planungszeiträume für die Festlegung solcher Flächen betragen mehrere Jahre. Bei der Aufstellung derartiger Regionalplanungen ist die Umweltprüfung (§ 8 ROG) und Beteiligung maßgeblicher Behörden sowie der Öffentlichkeit (§ 9 ROG) verpflichtend.

4.1.4 Bauleitplanung auf kommunaler Ebene:

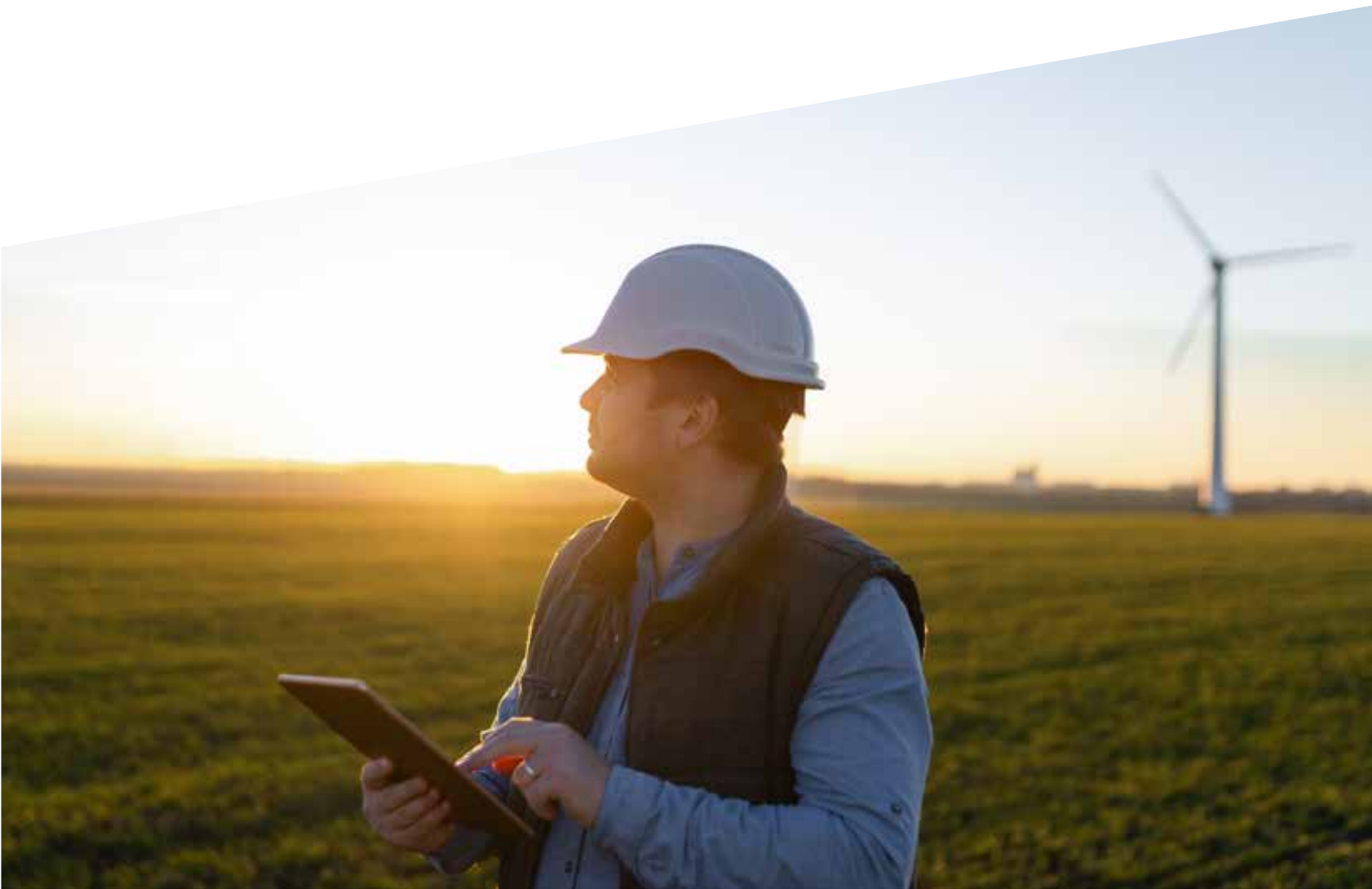
Eine Kommune hat der gesetzlichen Maßgabe zu folgen, die übergeordneten Regionalplanungen bei Aufstellung einer vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) umzusetzen. Des Weiteren kann sie mit Hilfe einer verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) eine Feinsteuerung übernehmen. Durch Aufstellung eines gesamträumlichen Planungskonzeptes kann eine Kommune über die vorhandenen Beteiligungsmöglichkeiten auch Einfluss auf eine sich in Planung befindliche Regionalplanung nehmen. Eine kritische Auseinandersetzung, in welchem Gebiet der Gemeinde WEA Raum gegeben werden soll und wo nicht, ist hierbei essenziell. Im Bauleitplanverfahren ist zwingend eine Berücksichtigung des Kommunalrechtes erforderlich. Wesentliche Aspekte, die in diesem Zusammenhang häufig berührt werden, sind:

- Befangenheit von Gemeindevertretern
- Normenkontrollverfahren für zweifelhaft abgewickelte Bauleitplanverfahren
- Bürgerbegehren

Mit Inkrafttreten der Gemeindeöffnungsklausel am 14.01.2024 wurde den Kommunen zusätzlich die Möglichkeit eingeräumt, durch Zielabweichungsverfahren auch außerhalb von Vorranggebieten zu planen, sofern keine mit der Windenergie unvereinbaren Nutzungen auf dem Gebiet vorliegen (außerdem müssen die von der Landesplanung vorgegebenen Grundsätze und Ziele der Raumordnung eingehalten werden). Insofern hat sich auch in jüngerer Zeit bestätigt, dass Kommunen einen hohen Einfluss auf die Ausweisung von WEA-Standorten ausüben können und dies dem politischen Willen entspricht. Die Möglichkeit einer gemeindlichen Steuerung besteht dabei im Wesentlichen durch:

- § 5 – § 7 BauGB: Vorbereitender Bauleitplan (Flächennutzungsplan)
- § 8 – § 10 BauGB: Verbindlicher Bauleitplan (Bebauungsplan)
- § 11 BauGB: Städtebaulicher Vertrag als Ausnahmemöglichkeit zu § 5 – § 10
- § 124 BauGB: Erschließungsvertrag
- § 245e (5) BauGB: Gemeindeöffnungsklausel

Grundsätzlich gilt für alle Planungsebenen, dass die Windenergie aufgrund der im BauGB eingeräumten Privilegierung auf substanzielle Weise Raum verschafft werden muss.



4.2 Genehmigungsverfahren nach BImSchG

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bildet die Grundlage für das Genehmigungsverfahren von WEA. Ziel dieses Gesetzes ist es, „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen" (§ 1 BImSchG). Die Anwendung des BImSchG als Bundesrecht wird durch die in den Bundesländern jeweils zuständigen Immissionsschutzbehörden überwacht. Eine Besonderheit ist die Konzentrationswirkung, wodurch eine Genehmigung nach BImSchG auch andere behördliche Entscheidungen (wie z. B. Baugenehmigung) beinhaltet. Im Genehmigungsverfahren wird eine Vielzahl von Trägern öffentlicher Belange (TöB) beteiligt, um sicher zu stellen, dass die WEA in jeglichem Sinne genehmigungsfähig sind und dem öffentlichen Interesse nicht entgegenstehen. Folgende Prüfungen sind unter anderem Teil des Genehmigungsverfahrens:

4.2.1 Immissionsschutz (Schall- und Schattenwurf):

Die Umsetzung der gesetzlichen Anforderung im Bereich des Umweltrechtes wird durch allgemeine Verwaltungsvorschriften vorgegeben. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – kurz: TA Lärm – regelt z. B. die bundeseinheitlich einzuhaltenden Schallimmissions-Grenzwerte für Immissionsorte in Abhängigkeit von deren Schutzansprüchen (siehe folgende Tabelle gemäß Ziffer 6 TA Lärm). Konflikte zur Windenergienutzung ergeben sich hierbei in der Regel lediglich für die dargestellten Nacht-Immissionsrichtwerte.

Tabelle 2: Art des Immissionsortes

Art des Immissionsortes	Immissionsrichtwert – Tag (6 – 22 Uhr)	Immissionsrichtwert – Nacht (22 – 6 Uhr)
Industriegebiete	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), (Mitglieder sind die Leiter der jeweiligen Immissionsschutzbehörden der Länder) befasst sich ebenfalls mit dem Thema Schall. Die sog. LAI-Hinweise zum Thema Schall regeln den praktischen Umgang zur Sicherstellung der Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte in Genehmigungsverfahren nach BImSchG. Einzelne Bundesländer verfolgen in der LAI durchaus unterschiedliche Interessen bei der Findung einheitlicher bundesweiter Regelungen. In Schleswig-Holstein gilt daher der Erlass zur Anwendung der LAI-Hinweise durch das MEKUN.

Sowohl der periodische Schattenwurf als auch die Lichtreflexe einer Windkraftanlage gelten ebenfalls als Immissionen im Sinne des BImSchG. Auch hierfür wurden von der LAI Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung dieser optischen Immissionen ausgearbeitet. Festgeschrieben wurde durch die Länderarbeitsgemeinschaft, dass der theoretisch maximal mögliche Schattenwurf aller zu berücksichtigenden WEA auf einen Immissionsort aufsummiert max. 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag betragen darf.

4.2.2 Artenschutz/Naturschutz/Umweltprüfung:

Im Planungs- und Genehmigungsverfahren von WEA werden eine Vielzahl von Belangen des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege berührt. Beispielsweise kann die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß dem Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) erforderlich werden (Details siehe Kapitel 7). Zusätzlich sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie die Naturschutzgesetze der jeweiligen Bundesländer (LNatSchG) zu berücksichtigen. Demnach ist die Errichtung von WEA zulässig, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt werden (§ 15 BNatSchG):

- Übereinstimmung mit Grundsätzen und Zielen der Landesplanung und Raumordnung
- Vermeidung von erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Umwelt
- Ausgleich und/oder Ersatz von unvermeidbaren Auswirkungen des Vorhabens (Ermittlung durch Landschaftspflegerischen Begleitplan – kurz: LBP)

Darüber hinaus existieren bereits in mehreren Bundesländern Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange speziell für Windenergievorhaben. Diese regeln umfangreich die zu berücksichtigenden Tierarten und den eventuell erforderlichen Umfang von Zählungen und Beobachtungen im Planungsgebiet.

4.2.3 Windenergieerlass

Zusätzlich zu den genannten Gesetzen und Regelwerken existieren in allen Bundesländern Windenergieerlasse zur Regelung der Windenergienutzung, insbesondere im Planungs- und Naturschutzrecht (Vorgaben zur Regionalplanung – einzuhaltende Mindestabstände zu unterschiedlichen Schutzgütern, Rückbau von WEA, naturschutzfachliche Eingriffs- Ausgleichsregelung etc.). Diese erweisen sich in der Praxis als eine der wesentlichen Einflussgrößen für die Standortidentifizierung und weisen teils erhebliche Unterschiede in ihren Abstandsanforderungen zu den jeweiligen Schutzgütern auf. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Leitfadens laufen in einer Vielzahl der Länder Aufstellungsverfahren zu neuen Regionalplänen und Windenergieerlassen. Der derzeitige Stand kann in der Länderübersicht der Fachagentur Wind an Land auf deren Website eingesehen werden. Festzuhalten bleibt, dass die Regelungen für die einzelnen Länder teils so unterschiedlich ausfallen können, dass hier eine genauere Einsicht und ein aktueller Kenntnisstand unerlässlich bleibt.

4.2.4 Landesbauordnung (LBO):

Die LBO regelt bauordnungsrechtliche Belange u. a. hinsichtlich der erforderlichen Grenzabstände zu Nachbarflurstücken, der Standsicherheit, der Baulasten und der Bauvorlagen.

4.2.5 Luftverkehrsgesetz (LuftVG):

Durch das LuftVG können sich ebenfalls Beschränkungen für das Planungs- und Genehmigungsverfahren von WEA ergeben. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang auf die „Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" hinzuweisen. Diese regelt detailliert die erforderliche Kennzeichnung von WEA in Abhängigkeit ihrer Gesamthöhe, Abmessungen und der Tageszeit. Darüber hinaus sind Betreiber von WEA verpflichtet, ihre Anlagen mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten. Die technischen Vorgaben regelt § 9 des EEG. Das Ziel ist es, die nächtliche Lichtbelastung für Anwohnerinnen und Anwohner zu reduzieren, indem die Befeuerung nur dann eingeschaltet wird, wenn sich ein Flugobjekt in der Nähe befindet.

4.3 Sonstige rechtliche Aspekte

4.3.1 Privatrechtlicher Flächenzugriff:

Die vertragliche Sicherung der erforderlichen Flächen innerhalb der Potenzialfläche ist für die Absicherung der Windparkplanung von größter Bedeutung.

„Ohne Flächenzugriff kein Windpark!"

Dabei sollte nach Möglichkeit die Anpachtung der gesamten Fläche erfolgen, ohne eine vorherige Standortplanung vorgenommen zu haben. Innerhalb des Pachtvertrages kann die Aufteilung der Pacht nach unterschiedlichen Konzepten und Verteilungsschlüsseln erfolgen. Beispiele hierfür sind die:

- Flächenpacht
- Standortpacht
- Wegepacht
- Baulastpacht
- Kabelpacht
- sonstige Pachten

Die Pachtaufteilung sollte dabei in der Form vorgesehen werden, dass der zukünftige Betreiber des geplanten Windparks die Standorte auch nach dem Abschluss des Pachtvertrages ausschließlich nach planerischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten festlegen kann. Es muss darauf geachtet werden, dass alle Landeigentümer nach einem vorher abgestimmten Schlüssel einheitlich entschädigt werden, um eine größtmögliche Akzeptanz für das Projekt zu gewährleisten (siehe auch Kapitel 7).

4.3.2 Dienstbarkeiten und Baulasten:

Neben der vertraglichen Sicherung des Planungsgebietes sind weitere Faktoren wichtig. Dazu zählt die Absicherung von Standort-, Wege- und Kabelrechten innerhalb dieser Flächen durch die Eintragung von Dienstbarkeiten an rangrichtiger Stelle im Grundbuch. Zusätzlich müssen in den meisten Bundesländern im Baulastenverzeichnis Vereinigungs-, Abstands- und Rückbaulasten grundbuchlich abgesichert werden.

4.3.3 Gemeindliche Flächen und Wege:

Gemeindliche Flächen und Wege im Planungsgebiet stellen in dem Sinne eine Besonderheit dar, als dass eine Absicherung der Kabeltrasse auf diesen Flächen über Wegenutzungs- oder Konzessionsverträge erfolgen muss. Dies kann gegebenenfalls gegen Kostenerstattung erfolgen. Die Duldungspflicht wurde im neugeschaffenen §11a und §11b EEG als Besonderheit für diese Flächen eingeführt und erleichtert den Abschluss von Verträgen.

4.3.4 UW-Errichtung:

Wird für ein Windenergieprojekt der Bau eines neuen Umspannwerkes (UW) erforderlich, so ist dieses als eigenes Projekt zu betrachten. In diesem Zusammenhang sei auf die Berücksichtigung von Belangen des Energiewirtschaftsgesetzes verwiesen. Für den Bau von Umspannwerken ist eine Bauleitplanung grundsätzlich nicht erforderlich, diese können im Außenbereich im Zusammenhang mit der Errichtung eines Windparks als privilegierte Vorhaben von der Unteren Bauaufsichtsbehörde direkt genehmigt werden. Allerdings hängt es von den genauen Umständen ab, ob zusätzliche Anforderungen, wie Umweltverträglichkeitsprüfungen, nötig werden. Bei der Flächensicherung ist der Kauf der Fläche zu empfehlen, damit der langfristige Zugriff der Fläche für das Umspannwerk gesichert ist. Gleiches gilt für etwaige Abspannungen oder Anschluss an das übergeordnete Netz, falls notwendig.

4.3.5 Gewerbesteuer:

Ein wesentlicher Aspekt für die Standortgemeinde, in der sich das Planungsgebiet befindet, ist das Aufkommen der Gewerbesteuer. Gemäß §28 Gewerbesteuergesetzes (GwStG) gilt das Betriebsstättenprinzip. Dieses sieht grundsätzlich vor, dass das Aufkommen der Gewerbesteuer in der Gemeinde erhoben wird, in der der Betriebssitz des Unternehmens liegt. Hat ein Unternehmen Betriebsstätten in verschiedenen Gemeinden, wird die Steuer nach dem Verhältnis der in den Betriebsstätten beschäftigten Arbeitnehmer aufgeteilt (§29 GwStG). Windparks haben häufig zwei zentrale Standorte: den Standort der technischen Anlage (Windpark) und den Sitz der Verwaltung. Demnach gilt eine Aufteilung von 90 % bezogen auf die installierte Leistung und 10 % anhand der gezahlten Löhne. Eine abweichende einvernehmliche Aufteilung zwischen Standort- und Betriebssitz-Gemeinde ist nicht mehr möglich. Durch die Festlegung des Betriebssitzes eines Bürgerwindparks in der Standortgemeinde des Windparks kann sicher erreicht werden, dass die Gewerbesteuer zu 100 % in dieser verbleibt. Bei der Installation des Windparks in mehreren Gemeinden wird die Gewerbesteuer entsprechend anteilig der installierten Leistung in den Standortgemeinden aufgeteilt. Gleiches gilt für die 10 % der gezahlten Löhne, insofern in mehreren Gemeinden Mitarbeiter beschäftigt werden.

5 Bürgerbeteiligung – alle machen mit

Der erste Schritt für eine breite Bürgerbeteiligung ist die Einberufung einer Einwohnerversammlung durch den Bürgermeister der Standortgemeinde. Auf dieser informiert die Initiative zur Gründung eines Bürgerwindparks mit fachlicher Unterstützung durch Planer mit entsprechender Erfahrung die Einwohner der Gemeinde. Hier wird zunächst das Interesse abgefragt.

Die Planung und Errichtung von Windparks ist in den vergangenen Jahren deutlich komplexer und für die Anleger damit auch intransparenter geworden. Bürgerwindparks zählen zu den geschlossenen Investmentfonds, für die mit der Einführung des Kapitalanlagegesetzes (KAGB) deutlich strengere Richtlinien gelten. Bevor also die Bürger beteiligt werden können, muss das Projekt von einer Gruppe von Initiatoren so weit vorangebracht werden, dass ein Prospekt – ausgenommen davon ist die Genossenschaft – gemäß KAGB erstellt und von der Bundesanstalt für Finanzaufsicht (BaFin) genehmigt wurde. In diesem Prospekt muss der Bürgerwindpark so genau wie möglich beschrieben werden, insbesondere müssen alle Risiken sowie gesellschaftsrechtliche und personelle Verflechtungen für die Investoren (also die Bürger) dargelegt werden. Für die korrekte Erstellung eines Prospektes sollte fachliche Unterstützung durch einen Steuerberater und Fachanwälte eingeholt werden.

In der Regel wird das Prospekt parallel zur Projektentwicklung erstellt und ständig aktualisiert. In dieser Phase wird das Projekt durch Risikokapital finanziert und das

Vermögenanlagegesetz (VermAnlG) gibt vor, bis zu welcher Höhe dieses eingesammelt werden kann, ohne ein Prospekt zu haben.

Da die Initiatoren in dieser Zeit ein werthaltiges Projekt entwickeln, sollten vertrauenswürdige Personen mit der Umsetzung betraut werden. Bis zur Fertigstellung des Prospektes und der Erlangung aller notwendigen Genehmigungen fließen sechsstellige Summen in die Entwicklung eines Bürgerwindparks. Allein von den Initiatoren hängt ab, ob aus dem Projekt ein Bürgerwindpark wird. Um die Transparenz zu wahren, sollten die Initiatoren in regelmäßigen Abständen über den aktuellen Sachstand berichten, alle Unterlagen zugänglich machen und offen informieren.

Nach Fertigstellung und Veröffentlichung des Prospektes ist dieser dann jedem interessierten Bürger auszuhändigen. Die Initiatoren haben aber die Möglichkeit, den Kreis der Beitrittsberechtigten im Gesellschaftsvertrag zum Beispiel auf natürliche Personen aus der Standortgemeinde zu beschränken.

Auf einer öffentlichen Informationsveranstaltung sollte das Projekt und die Beteiligungsmöglichkeit umfassend vorgestellt und insbesondere in Hinblick auf Chancen und Risiken informiert werden. Mittlerweile kann der Erörterungstermin auch digital in Form einer Online-Konsolutation, einer Video- oder einer Telefonkonferenz stattfinden.

Nach dem öffentlichen Anbieten der Beteiligung haben die Interessenten für einen gewissen Zeitraum die Möglichkeit, Anteile an dem Projekt zu zeichnen. Nach Ablauf dieser Zeichnungsfrist wird der Fonds geschlossen, und es gibt keine Möglichkeit mehr nachträglich beizutreten.

Für die Vergabe der Gesellschaftsanteile hat sich das Rundenverfahren etabliert. In diesem Verfahren werden alle Interessenten mit mindestens einem Anteil beteiligt, dann werden alle höheren Beteiligungswünsche Stück für Stück bedient, bis das benötigte Eigenkapital für die Finanzierung des Bürgerwindparks erreicht wird.

Auf diese Weise erreicht man eine möglichst breite Streuung innerhalb des Investorenkreises und verhindert die Dominanz einzelner Großgesellschafter.

6 Gesellschaftsrecht – die Qual der Wahl

Bei der Wahl der Gesellschaftsform gibt es einige Faktoren zu berücksichtigen. Ein wichtiger Grundsatz ist zunächst, dass eine haftungsbeschränkte Gesellschaft gegründet wird. Dies schließt eine persönliche Haftung der Bürger mit ihrem Privatvermögen aus, sie haften jeweils nur mit ihrer Einlage. Somit kommen die Rechtsformen GbR und OHG nicht in Frage. Eine genauere Betrachtung lohnt bei der GmbH & Co. KG, aber auch die Genossenschaft ist eine praktikable Rechtsform, die in der späteren Umsetzung Vorteile bieten kann, jedoch im laufenden Betrieb sehr formalistisch ist und keine Sonderabschreibungsmöglichkeiten bietet. Der große Unterschied zur GmbH & Co. KG ist das Entfallen der Prospektpflicht, da man sich dem Genossenschaftsverband unterwerfen muss. Vermögensanlagen dürfen nicht ohne einen Prospekt, dessen Veröffentlichung die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungen (BaFin) zuvor gestattet hat, öffentlich angeboten werden. Die Erstellung eines solchen Prospektes ist zeitaufwendig und kann mehrere zehntausend Euro kosten, die gemessen an der gesamten Investitionssumme jedoch ein relativ kleiner Betrag sind. Durch ein solches Anlageprospekt erhält der Interessent zum einen belastbare Informationen über das Projekt, auf der anderen Seite werden die Initiatoren aber auch davor geschützt, die zukünftigen Anleger nicht ausreichend informiert zu haben und damit in rechtliche Schwierigkeiten zu kommen.

Eine Betrachtung nach rein steuerlichen Aspekten zeigt:

- Bei der GmbH & Co. KG fällt auf Gesellschaftsebene nur die Gewerbesteuer an und eine Ausschüttung wird mit dem in der persönlichen Steuererklärung des Gesellschafters besteuert, wobei die gezahlte Gewerbesteuer anteilig auf die Einkommensteuer angerechnet werden kann.
- Bei der Genossenschaft sind auf Gesellschaftsebene neben der Gewerbesteuer auch Körperschaftssteuer und Solidaritätszuschlag zu entrichten. Im Gegensatz dazu ist die Versteuerung auf Gesellschafterebene relativ unkompliziert. Als einzige Abgabe fällt die Abgeltungssteuer von 25 % zuzüglich Solidaritätszuschlag an.

Vor allem Gesellschafter mit einem niedrigen persönlichen Steuersatz profitieren von der GmbH & Co. KG. Im Spitzensteuerbereich liegen die steuerlichen Belastungen bei beiden Rechtsformen etwa gleich hoch. Für weitere Details zu den einzelnen Rechtsformen siehe Tabelle 3.

Unbedingt bedenken sollten teilnehmende Bürger, weitere finanzielle Auswirkungen einer Beteiligung auf:

- Familienversicherung: Ehegatten von Mitgliedern der gesetzlichen Krankenversicherungen
- BAFöG/Kindergeld
- Altersrenten, Vorruhestands- und Erwerbsminderungsrenten sowie Witwen- und Waisenrenten: Hinzuverdienstgrenzen sind zu beachten

Interessierte Bürger sollten sich in jedem Fall vor einer Beteiligung von ihrem Steuerberater und / oder weiteren Fachberatern über eventuelle Auswirkungen informieren lassen!

Tabelle 3: Rechtsformenvergleich

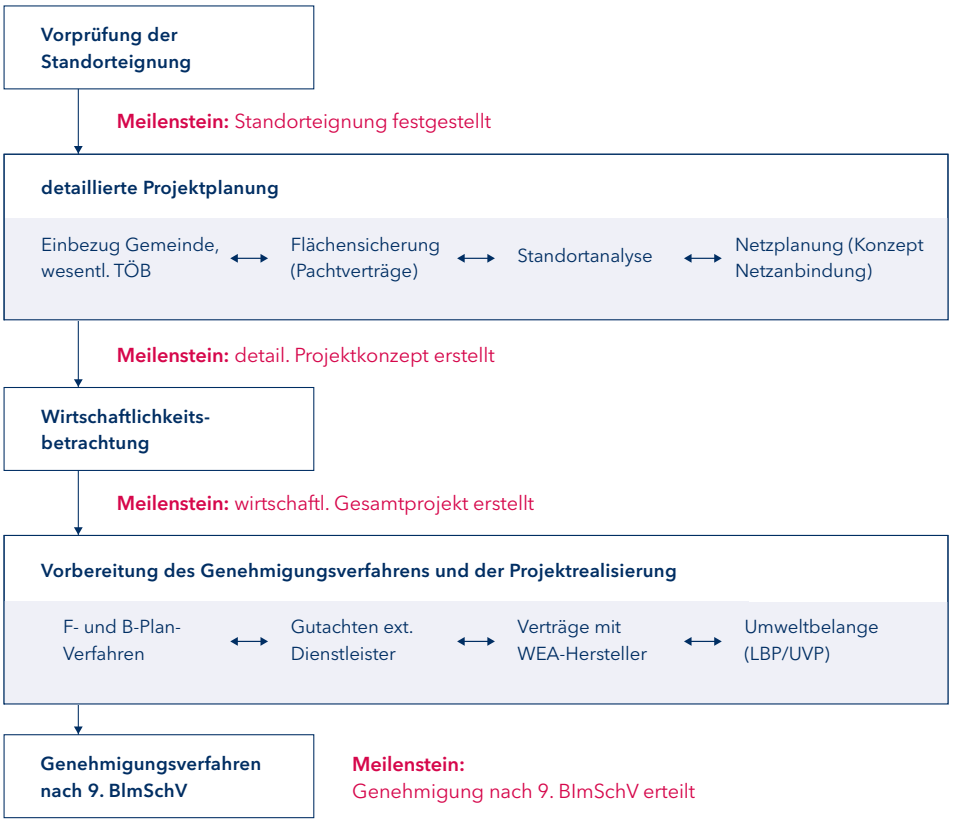
	Genossenschaft	GmbH & Co. KG
Haftung	keine persönliche Haftung der Gesellschafter, Haftung nur mit Genossenschaftsvermögen	keine persönliche Haftung der Gesellschafter, GmbH als Vollhafter der KG, GmbH haftet nur mit Geschäftsvermögen
Organe	Vorstand Aufsichtsrat Generalversammlung	Geschäftsführer evtl. Beirat/Aufsichtsrat Gesellschafterversammlung
	Steuerbelastung zum Zeitpunkt der Gewinnentstehung auf Gesellschaftsebene	
Gewerbesteuer	kein Freibetrag keine Betriebsausgabe keine Anrechnung bei Gesellschaftern	Freibetrag = 24.500 € keine Betriebsausgabe, Anrechnung bei Gesellschaftern mit 3,8-Fachen des Gewerbesteuermessbetrages, max. tatsächliche GewSt
Körperschaftssteuer	Besteuerung nur bei Gesellschaft 15 % Körperschaftssteuer 5,5 % Solidaritätszuschlag	keine Versteuerung bei der Gesellschaft
	Steuerbelastung zum Zeitpunkt der Gewinnverwendung auf Ebene der Gesellschafter	
Gewinne	Ausschüttung nur bei Bilanzgewinn- Versteuerung nur bei Zufluss: Abgeltungssteuer 25 %, Solidaritätszuschlag 5,5 %, ggf. Kirchensteuer 9 %, Wenn individueller Steuersatz niedriger, Antrag auf Günstigerprüfung möglich, Abzug des Sparerpauschbetrages, kein Werbungskostenabzug	Gewinnzuteilung für Wirtschaftsjahr erfolgt nach Kapitalanteil, Versteuerung mit individuellem Steuersatz, kein Sparerpauschbetrag, Kosten im Zusammenhang mit der Beteiligung, z. B. Finanzierungskosten, können als Sonderbetriebsausgaben abgezogen werden
Verlust	Verluste werden vorgetragen, keine Beteiligung der Gesellschafter an den Verlusten	Verlustzuteilung für Wirtschaftsjahr erfolgt nach Kapitalanteil, max. bis zur Höhe des jeweiligen Kapitalanteils (§ 15a EStG)
Art der Einkünfte für die Gesellschafter	Einkünfte aus Kapitalvermögen, Freibetrag pro Person 801 €	Einkünfte aus Gewerbebetrieb, kein Freibetrag

Quelle: Bürgerenergie GmbH

7 Planung – mit professioneller Unterstützung

Die zentrale Aufgabe in der Umsetzung und Begleitung eines Windparkprojektes kommt einem fachkundigen Planungsbüro zu. Die Komplexität der heutigen Projektplanung ist im Normalfall nicht mehr ohne externe Fachbüros zu leisten. Wie im Folgenden dargestellt, werden wesentliche Parameter durch diese spezialisierten Büros beraten und gesetzt. Speziell bei Bürgerwindparks kommen zur normalen Projektplanung weitere beratende und organisierende Schlüsselfunktionen des Projektmanagements hinzu. Daher hat es sich in der Vergangenheit bewährt, wenn das Planungsbüro bereits Erfahrung in der Betreuung von Bürgerwindparks und der Berücksichtigung der besonderen Anforderungen vorweisen kann.

Der in diesem Kapitel dargestellte zu durchlaufende Planungsprozess ist zusammenfassend in der folgenden Abbildung aufgeführt. Die Reihenfolge der hier dargestellten Verfahrensschritte ist nicht zwingend chronologisch. Je nach Gegebenheit können sich einzelne Planungsschritte verschieben bzw. parallel erfolgen. Für den Erfolg des Bürgerwindparkprojektes ist es zwingend erforderlich, dass alle Schritte in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit dem zukünftigen Betreiber gegangen werden. In Abhängigkeit der projektspezifischen Gegebenheiten und dem Stand der Regionalplanung liegt der Planungszeitraum bei bis zu acht Jahren.



Quelle: Cimbergy

7.1 Vorprüfung der Standorteignung

Bevor in die detaillierte Projektplanung eingestiegen wird, sollte die generelle Machbarkeit des Projektes vorab geprüft werden. Wesentliche Planungsvoraussetzung in Schleswig-Holstein ist hierbei im Regelfall weiterhin, dass das Planungsgebiet als Windvorranggebiet beziehungsweise „Vorranggebiet für die Windenergienutzung" in einem Regionalplan ausgewiesen ist oder Einzug in diesen erhalten soll (siehe auch Kapitel 4.1) oder auf sonstigen Wegen eine Fläche für die Windenergienutzung generiert werden kann. Allerdings besteht seit Inkrafttreten der Gemeindeöffnungsklausel auch die Möglichkeit für Gemeinden, Windpotenzialflächen außerhalb von Vorranggebieten auszuweisen, sofern diese Gebiete nicht eine mit der Windenergie unvereinbare Nutzung aufweisen (Zielabweichungsverfahren). Diese Regelung erlaubt es den Gemeinden, bis zum 31. Dezember 2027 eigene Flächen für Windkraft auszuweisen, auch wenn der Regionalplan noch nicht abschließend angepasst oder in Kraft getreten ist. Es müssen außerdem die von der Landesplanung vorgegebenen Grundsätze und Ziele beachtet werden (siehe hierzu ebenfalls Kapitel 4.1).

Für eine erste Grobprüfung des ausgewählten Planungsraumes sollten die folgenden abschätzenden Schritte vollzogen werden:

- Planungsgrundlage bilden eine Standortbesichtigung, Luftbilder, Regionalpläne, topographische sowie Liegenschaftskarten
- Berücksichtigung von umfangreichen Informationen, Gebietsabgrenzungen und Abstandsanforderungen von Schutzgebieten und anderen planungsrelevanten Kriterien (wie Straßen, Immissionsorte, ausgewiesene Gebiete des Umweltschutzes, Wälder, Gewässer, Stromleitungen, Kulturdenkmäler etc.), die heute in der Regel direkt digital für die Verwendung in einem Geoinformationssystem (GIS) zur Verfügung gestellt werden
- Ziel: Identifizierung der Weißfläche
  (Fläche, auf der WEA theoretisch ohne Vorbehalte errichtet werden können)
- Berücksichtigung vorhandener WEA sowie aktueller Genehmigungsverfahren
  (Abfrage bei zuständiger Genehmigungsbehörde oder einschlägigen Datenbanken)
- Abschätzung der Windverhältnisse am Standort (Berechnung mit Planungssoftware, Berechnung über Erträge vorhandener WEA in näherer Umgebung, Windpotenzialkarten oder Beauftragung eines Standortgutachtens)
- erste prüfende Berechnung der Schall-/Schattensituation
- Grobplanung der möglichen Standorte, der WEA-Anzahl, der maximalen Gesamtleistung etc.

7.2 Detaillierte Projektplanung

Um in eine detaillierte Projektplanung einzusteigen, ist ein positives Ergebnis der Vorprüfung unumgänglich. Da die detaillierte Projektplanung im Gegensatz zur Vorprüfung der Standorteignung bereits erheblichen Planungsaufwand hervorruft, ergibt sich für diese Phase eventuell die Notwendigkeit einer Vorfinanzierung (siehe Kapitel 8.1).

7.2.1 Flächensicherung

Nach der Feststellung der Standorteignung anhand der vorgenommenen Vorprüfung werden in einem nächsten Schritt die Flächen gesichert. Dazu können auf Grundlage der vorhandenen Unterlagen aus der Vorprüfung die betroffenen Eigentümer über die Landesämter für Vermessung und Geoinformation und die Grundbuchämter ermittelt werden.

Dabei sollten alle Eigentümer in der ermittelten Weißfläche und eventuell auch angrenzender Flächen mit in das Pachtkonzept einbezogen werden. Ziel sollte es immer sein, einen einheitlichen Pachtvertrag mit allen Eigentümern abzuschließen, um eine hohe Transparenz und Glaubwürdigkeit des Projektes zu gewährleisten. Es sollte vermieden werden, ausschließlich die vermeintlichen WEA-Standorte anzupachten. Zusätzlich sind ebenfalls die eventuell vorhandenen Pächter der betroffenen Flächen zu informieren und deren Zustimmungen einzuholen. Neben dem Abschluss des Pachtvertrages sind die Eintragungen im Grundbuch und Baulasten zu bedenken. Weitere Details zu diesen Aspekten sind in Kapitel 4.2 zu finden.

7.2.2 Standortanalyse und -planung

Parallel zur Flächensicherung müssen die Abstandsflächen mit dem Ziel betrachtet werden, die Grenzen des Planungsraumes festzulegen. Auf dieser Grundlage können Standortplanungen für unterschiedliche WEA-Typen vorgenommen werden. Ziel ist hierbei die vorläufige Auswahl der besten Planungsalternativen. Hiervon ausgehend können die anschließenden Planungsschritte vollzogen werden:

- Auswahl von geeigneten WEA-Herstellern und Anfrage von ersten Angeboten
- Machbarkeit bezüglich Schall, Schatten und Turbulenzen prüfen
- Ermittlung der erforderlichen Infrastruktur (Zuwegung, Kranstellflächen, Gewässerquerungen, Straßenausbau etc.)
- Konfliktpotenziale ermitteln (Flugsicherung, Bundeswehr, Natur- und Umweltschutz, Denkmalschutz, Richtfunk, Versorgungsleitungen etc.) und in Betrachtungen frühzeitig einbeziehen
- Ziel: eventuell notwendige gravierende Änderungen frühzeitig erkennen und darauf angemessen reagieren bzw. eventuelles Projekt-Aus erkennen und wirtschaftliche Verluste minimieren

7.2.3 Netzanbindung

Ein weiterer komplexer Aspekt ist die Planung der Netzanbindung. Dafür ist zum einen der Verlauf und die Länge der parkinternen Verkabelung zu planen. Zum anderen muss die Netzanbindung zum wirtschaftlichsten Netzverknüpfungspunkt gemäß § 8 EEG ermittelt und die mögliche Kabeltrasse privatrechtlich gesichert werden. Dafür ist eine enge Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber erforderlich. Eine Alternative hierzu kann die Errichtung eines eigenen Umspannwerkes sein, das gemeinsam mit weiteren Windparkbetreibern aus der näheren Umgebung in einer eigenen Gesellschaft betrieben werden könnte, um Kosten zu minimieren. In der Regel ist für ein derartiges Vorhaben eine Anschlussleistung von mindestens 20 – 30 MW erforderlich. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass der Netzverknüpfungspunkt gemeinsam mit anderen Erzeugungsanlagen, wie zum Beispiel weiteren Windparks oder Photovoltaikanlagen, genutzt wird. Dies kann zu einer effizienteren Nutzung der Netzkapazitäten und einer Kostenreduzierung führen.

Das EEG und das EnWG (Energiewirtschaftsgesetz) verlangen darüber hinaus die Erfüllung spezieller Netzanschlussanforderungen zur Unterstützung des Stromnetzes (aktuell umgesetzt durch die NELV sowie die technischen Anschlussregeln TAR 4110 und 4120). Aus diesem Grund ist eine Betrachtung des Gesamtkonzeptes zur Netzanbindung und der gleichzeitigen Erfüllung der Anforderungen unumgänglich. Frühzeitig eingebundene spezialisierte Büros für Elektroplanung entwickeln unter Beteiligung des WEA-Herstellers, des Netzbetreibers, des Zertifizierers und des Planungsbüros ein wirtschaftliches Gesamtkonzept.

7.2.4 Vorabstimmung mit der Gemeinde und maßgeblichen Trägern öffentlicher Belange (TöB)

Während des gesamten Planungsprozesses ist eine frühzeitige und transparente Kommunikation des Projektes mit der Gemeinde und den maßgeblichen TöB hilfreich, da deren Zustimmung und Unterstützung für den Projektverlauf und Zeitplan essenziell ist. Zu diesem Projektstand sind dabei in der Regel die folgenden TöB zu informieren und deren Bedenken, Anforderungen und Auflagen in den Planungsverlauf einzubeziehen:

- Gemeinde
- Kreisverwaltung (als untere Naturschutzbehörde, untere Wasserbehörde, untere Denkmalschutzbehörde)
- Träger der Regionalplanung (in Schleswig-Holstein aktuell das Innenministerium)

7.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Die Ergebnisse der detaillierten Projektplanung gehen in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ein, um eine erste Abschätzung der wirtschaftlichen Folgen des Vorhabens und der identifizierten Planungsalternativen vorzunehmen. Von Bedeutung ist dabei, dass die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im weiteren Planungsverlauf fortlaufend angepasst werden. Nur so kann auf eventuell unerwartete Kosten angemessen und schnell reagiert werden.

Für die Berechnungen sind vier hauptsächliche Eingangsparameter zu betrachten. Dabei handelt es sich um die Investitionskosten, die Betriebskosten, die Finanzierungsdetails und die Einnahmen. Im Folgenden werden die wesentlichen Unterpunkte aufgezeigt. Je nach Projekt können sich weitere Gliederungspunkte ergeben.

Investitionskosten

1. WEA inkl. Transport, Errichtung, Inbetriebnahme
2. Fundament und Gründung
3. Erschließung/Infrastruktur
4. Netzanschluss (eventuell UW)
5. Planungskosten
6. Gutachten, Gebühren
7. Ausgleichmaßnahme/ Ausgleichszahlung
8. Finanzierungskosten
9. nicht Vorhergesehenes/Weiteres

Betriebskosten

1. Standortpacht
2. Wartungsvertrag
3. Rücklagen
4. Versicherungen
5. laufende Finanzierungskosten
6. Strombezug
7. Geschäftsbesorgung (Geschäftsführung, kaufm. und techn. Betriebsführung)
8. Jahresabschluss, Steuerberater (eventuell Betrieb UW)
9. Weiteres

Finanzierungsparameter

1. Eigenkapital-/Fremdkapital-Quote
2. Darlehenszinsen
3. tilgungsfreie Jahre
4. Darlehenslaufzeit

Einnahmen

1. Einspeise-Erlöse gemäß bezuschlagtem Gebot in der Ausschreibung unter Anwendung des Korrekturfaktors der jeweiligen Standortgüte (Teil 3 Abschnitt 1 – 3 EEG)
2. Erstattungen für Einspeisemanagement und Härtefallregelung
3. Weiteres

Mit Hilfe dieser Eingangsparameter kann die Wirtschaftlichkeit bzw. der Eigenkapital-Rückfluss der unterschiedlichen Projektalternativen ermittelt werden. Im Anschluss an diese Berechnungen sollte sich zwingend die steuerliche Betrachtung der Ergebnisse durch einen Steuerberater anschließen, um die steuerlichen Auswirkungen der Projektbeteiligung auf die einzelnen Gesellschafter zu prüfen und die Eigenkapitalrückflüsse und die steuerlichen Verpflichtungen gegenüberzustellen.

Letztendlich ist aber das schwankende Windangebot die entscheidende Einflussgröße für die Wirtschaftlichkeit des Projektes in den einzelnen Betriebsjahren.

Die Zusammensetzung und Höhe der dargestellten Positionen ist sehr stark von den jeweiligen projektspezifischen Voraussetzungen abhängig und nicht allgemeingültig darstellbar. Um trotzdem einen ersten Einblick in diese Thematik zu erlangen, befindet sich im Anhang beispielhaft und vereinfacht eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für ein fiktives Projekt (siehe Anhang S. 44 – 45).

7.4 Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens und der Projektrealisierung

Mit Hilfe der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung kann beurteilt werden, ob das Projekt weiterverfolgt werden sollte und in welchen Bereichen sich die maßgeblichen Stellschrauben für die Wirtschaftlichkeit befinden. Weiteres Ziel dieser Betrachtung ist die Auswahl der am besten geeigneten Projektalternative unter wirtschaftlichen

Gesichtspunkten und gleichzeitiger Einbeziehung weiterer Faktoren. Wurde auf dieser Grundlage durch den zukünftigen Betreiber eine Projektalternative ausgewählt, so werden nun die konkreten Planungsunterlagen zur Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens und der Projektumsetzung ausgearbeitet.

7.4.1 F- und B-Plan-Verfahren

Die Flächennutzung kann zusätzlich zum Regionalplan durch die Gemeinde in Form von F- und B-Plänen sowie städtebaulichen Verträgen gesteuert werden (siehe auch Kapitel 4.1). Hierdurch wird der Gemeinde ein Instrument zur Seite gestellt, mit dem die WEA-Standorte, ihre Anzahl und ihre Abmessungen feingesteuert werden können. Dieses Verfahren ist jedoch nicht zwingend notwendig. Sollten die Gemeinde oder der Betreiber ein Bauleitplanverfahren fordern, so ist ein rechtskräftiger F- und/oder B-Plan die Voraussetzung für die Errichtung der WEA. Für beide Pläne ist wiederum ein gültiger Regionalplan Voraussetzung.

7.4.2 Gutachten externer Dienstleister

Zusätzlich zum Planungsbüro sind, wie bereits an mehreren Stellen erwähnt, weitere externe Dienstleister für die Vorbereitung eines Genehmigungsantrages und die Projektrealisierung erforderlich. Im Regelfall sind durch externe und unabhängige Dienstleister folgende Leistungen zu erbringen:

- Prognose der Windverhältnisse und Berechnung der Energieerträge der Projektalternativen; in der Regel fordert die finanzierende Bank zwei unabhängige Gutachten (siehe Kapitel 8.1)
- Baugrunduntersuchung (Identifikation der erforderlichen Gründungsart und Nachweis zur Gewährleistung der statischen Standsicherheit)
- Schall- und Schattenwurfgutachten (unabhängige Immissionsprognosen zum gutachterlichen Nachweis der Einhaltung der maßgeblichen Grenzwerte gemäß BImSchG und Schattenwurfleitlinie (siehe Kapitel 4.2)
- Turbulenzgutachten und Standsicherheitsnachweis bzw. Standorteignung
- Eiswurfgutachten
- Elektrotechnische Zertifizierung (gemäß NELV)
- Prospekterstellung durch Wirtschaftsprüfer oder Steuerberater (siehe Kapitel 6)
- Sondergutachten (Radar, Sichtgutachten etc.)

7.4.3 Prüfung und Berücksichtigung der Umweltbelange

Durch die frühzeitige Einbeziehung der Naturschutzbehörden (siehe Kapitel 7.2.4) und die Beachtung des BImSchG, des BNatschG sowie des UVPGs (siehe Kapitel 4.2) kann dem erforderlichen Untersuchungsumfang zur Berücksichtigung der Belange des Umwelt- und Naturschutzes Rechnung getragen werden. Dabei wird durch das so genannte Screening die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) abgeprüft.

Wird im Screening festgestellt, dass keine UVP-Pflicht besteht, so ist das Mindestmaß, das im Rahmen einer Windparkplanung erfüllt werden muss, die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung inklusive der Prüfung artenschutzrechtlicher Belange. Bei einem erhöhten Konfliktpotenzial können zusätzlich die Erfassung von Vogel- und/oder Fledermausaktivitäten über ein Jahr und die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich werden.

Wird eine UVP-Pflicht für das geplante Projekt festgestellt, so sind darüber hinaus die folgenden Aspekte abzuarbeiten:

- Mögliche Beeinträchtigungen aller Schutzgüter (Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) sowie deren Wechselwirkungen sind zu identifizieren. Hierzu können z. B. die Kartierung von Biotopen und der vorkommenden Pflanzen und Tiere sowie die Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes notwendig werden
- Öffentlichkeitsbeteiligung
- TöB-Beteiligung

In jedem Fall sollten die Umweltbelange, insbesondere die an das Projekt gestellten Anforderungen, so früh wie möglich in den Planungsprozess einbezogen werden. Sie entscheiden über die Höhe der im Planungsprozess dafür anzunehmenden Kosten, den zu planenden, zeitlichen Ablauf oder sogar die Machbarkeit des Projektes.

7.4.4 Renewable Energy Directive III (RED III) der EU:

Um das Ziel einer Steigerung des Anteils von Energie aus erneuerbaren Quellen in der EU auf mindestens 42,5 % bis zum Jahr 2030 zu erreichen hat die EU ihre Erneuerbaren Energien Richtlinie (Renewable Energy Directive III) im Jahr 2023 überarbeitet. In der Richtlinie sind Maßnahmen enthalten, die beschleunigte Genehmigungsverfahren für Projekte im Bereich EE ermöglichen sollen. So sollen durch die Mitgliedstaaten innerhalb von 27 Monaten Beschleunigungsgebiete für EE ausgewiesen werden, in denen Vorhaben in einem vereinfachten Verfahren genehmigt werden.

7.4.5 Hersteller- und Windenergieanlagenwahl

Die Auswahl des für das Projekt geeigneten Herstellers inkl. des geeigneten WEA-Typen ist ein komplexes Unterfangen. Zunächst werden die technischen Parameter der verschiedenen WEA-Typen (hier die wichtigsten: Rotordurchmesser, Nabenhöhe, Leistung, Schall und Turbulenz) auf Eignung für den Projektstandort geprüft. Es ist ratsam, mehrere WEA-Typen von verschiedenen Herstellern (als unterschiedliche Planungsvarianten) in den für den Antrag nach BImSchG notwendigen Gutachten betrachten zu lassen, insofern es keine klaren Parameter für die Entscheidung für nur einen Anlagentypen gibt. Die detaillierte Projektplanung dient unter anderem dazu, die optimale Planungsvariante mit dem bestmöglichen, wirtschaftlichen Ergebnis zu ermitteln. Hat man die Wunschkonfiguration gefunden, wird der Antrag nach BImSchG entsprechend darauf ausgestellt. Der Genehmigungsantrag nach BImSchG muss zwingend einen spezifischen Anlagentyp enthalten. Nach erfolgreicher Beendigung des Genehmigungsverfahrens werden die vor dem Genehmigungsverfahren unterschiedlichen Planungsvarianten erneut auf deren Wirtschaftlichkeit geprüft. Hat die Wunschkonfiguration weiterhin die Nase vorne und passen weiterhin die Einkaufsbedingungen des dazugehörigen Herstellers, kann ein Liefer- und Servicevertrag für das Projekt abgeschlossen werden. Idealerweise wird der Liefer- und Servicevertrag mit dem Hersteller kurz vor Teilnahme an der Ausschreibung abgeschlossen. Somit sichert man sich die Einkaufsbedingungen, bevor man das endgültige Angebot im Ausschreibungsverfahren abgibt.

Um die Einkaufsbedingungen für Bürgerwindparks möglichst günstig zu gestalten, gibt es die Möglichkeit sich in Einkaufsgemeinschaften zusammen zu schließen. Ziel von Einkaufsgemeinschaften ist es, über größere Abnahmemengen bessere Einkaufsbedingungen (vergleichbar mit einem Einzelprojekt) zu erzielen. Dies kann aber auch durch den Zusammenschluss mit Nachbarprojekten gelingen.

Die Verhandlungen des Liefer- und Servicevertrages sollten unbedingt durch Experten und Rechtsanwälte begleitet und mit den Projekteigenheiten synchronisiert werden.

7.5 Genehmigungsverfahren

Sind die zuvor erläuterten Planungsschritte erfolgreich durchlaufen oder in einem fortgeschrittenen Stadium, so kann in das Genehmigungsverfahren nach BImSchG eingestiegen werden (siehe Seite 34 Abbildung 3). Dafür ist die Zusammenstellung der Antragsunterlagen gemäß den Anforderungen der zuständigen Genehmigungsbehörde erforderlich. Genauer geregelt wird das Verfahren für die Antragstellung und der Inhalt der Antragsunterlagen in der 9. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (9. BImSchV). Die wesentlichen Aspekte, die ein derartiger Genehmigungsantrag in der Regel beinhalten muss, sind:

- Antragsformulare
- amtl. Karten
- Übersichts- und Lagepläne
- rechtsverbindliche F- und B-Pläne (falls vorhanden)
- detaillierte Angaben zu Projektdaten/Projektbeschreibung
- geplante Standortkoordinaten der WEA
- Nachweis über Pachtverträge, Sicherung der Zuwegung

Angaben des WEA-Herstellers:

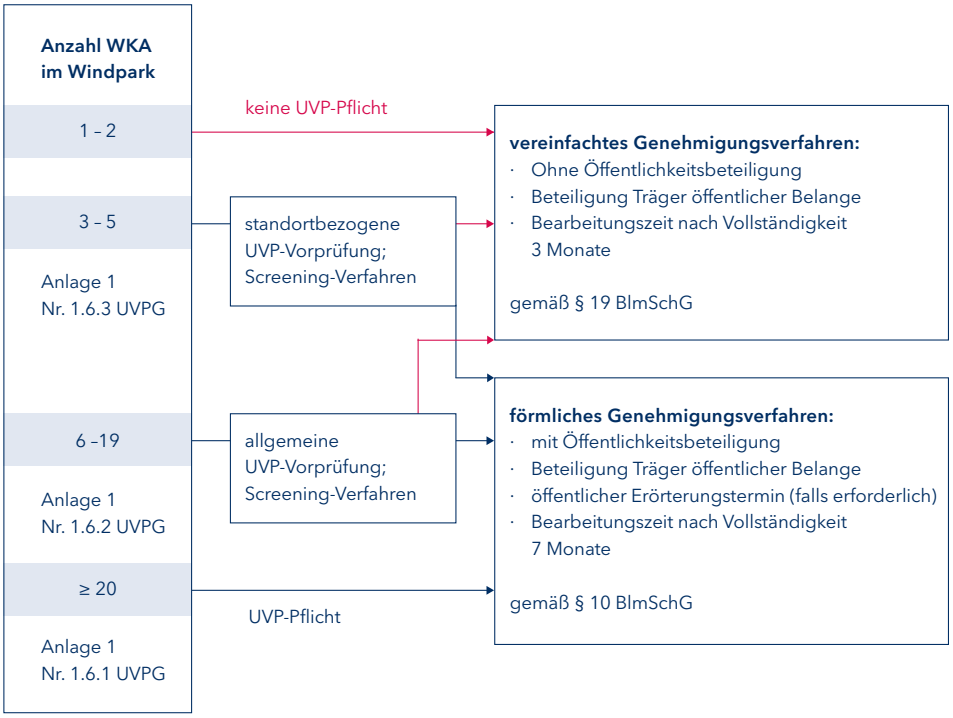
- Anlagen- und Betriebsbeschreibung
- technische Zeichnungen der WEA
- gehandhabte Gefahrstoffe
- Angaben zu Emissionen
- Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen
- Angaben zum Arbeits- und Brandschutzkonzept
- Angaben zu anfallenden Abfällen sowie deren Vermeidung und Entsorgung
- Angaben zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis
- Sonstiges
- Immissionsprognosen (siehe 7.4.2)
- Angaben um Artenschutz und zur Umweltverträglichkeit (siehe 7.4.3)
- Weiteres

Nach Eingang der Antragsunterlagen bei der Genehmigungsbehörde wird einerseits die Vollständigkeit der Unterlagen festgestellt und andererseits festgelegt, ob ein förmliches oder ein vereinfachtes Verfahren nach BImSchG durchlaufen werden muss (§§ 10 bzw. 19 BImSchG). § 7 der 9. BImSchV regelt die Prüfung der Vollständigkeit und den weiteren Verfahrensablauf. Demnach hat die Genehmigungsbehörde nach Eingang des Antrags und der Unterlagen unverzüglich, innerhalb eines Monats, zu prüfen, ob der Antrag den Anforderungen entspricht und als vollständig gilt. Liegt diese Bestätigung vor, so beträgt die Bearbeitungszeit im Normalfall sechs Monate beim förmlichen Verfahren und drei Monate beim vereinfachten Verfahren. Sonderregelungen bestehen hier beim Repowering, für das eine kürzere Bearbeitungszeit vorgeschrieben ist. Zusätzlich wird, falls nicht bereits im Bauleitplanverfahren geschehen, die Pflicht zur Durchführung einer UVP anhand der WEA-Anzahl im Windpark oder durch das so genannte Screening geprüft (siehe Kapitel 7.4.3).

Unabhängig vom erforderlichen Genehmigungsverfahren und der festgestellten UVP-Pflicht werden daraufhin die Träger öffentlicher Belange beteiligt. Dazu zählen unter anderem Gemeinden, Kreise und deren Behörden (u. a. untere Naturschutz-, Wasser- und Denkmalschutzbehörden), Landesämter und Ministerien als Träger der Regionalplanung, obere Naturschutz-, Wasserschutz- und Denkmalschutzbehörden, Netzbetreiber, Luftfahrtbehörden, die Bundeswehr und weitere. Zusätzlich werden im förmlichen Antragsverfahren eventuell die Beteiligung der Öffentlichkeit und die öffentliche Auslegung der Unterlagen erforderlich.

Falls keine der beteiligten Behörden Bedenken vorbringt, die zu einer Ablehnung der Genehmigung führen, bzw. eine Stellungnahme einer zu beteiligenden Behörde innerhalb einer Frist von einem Monat ausbleibt, werden Rückläufe und Anmerkungen dieser Beteiligungsrunden von der Genehmigungsbehörde zu Auflagen in den Genehmigungsbescheid eingearbeitet. Bei einer Erteilung der BImSchG-Genehmigung hat diese eine Konzentrationswirkung für öffentlich-rechtliche Genehmigungen (§ 13 BImSchG). Ausgenommen hiervon sind Planfeststellungen und wasserrechtliche Erlaubnisse und Bewilligungen. Wesentlicher Bestandteil einer Genehmigung sind der Kostenbescheid und die zeitliche Befristung.

Abbildung 3: Genehmigungsverfahren gemäß BImSchG und UVPG



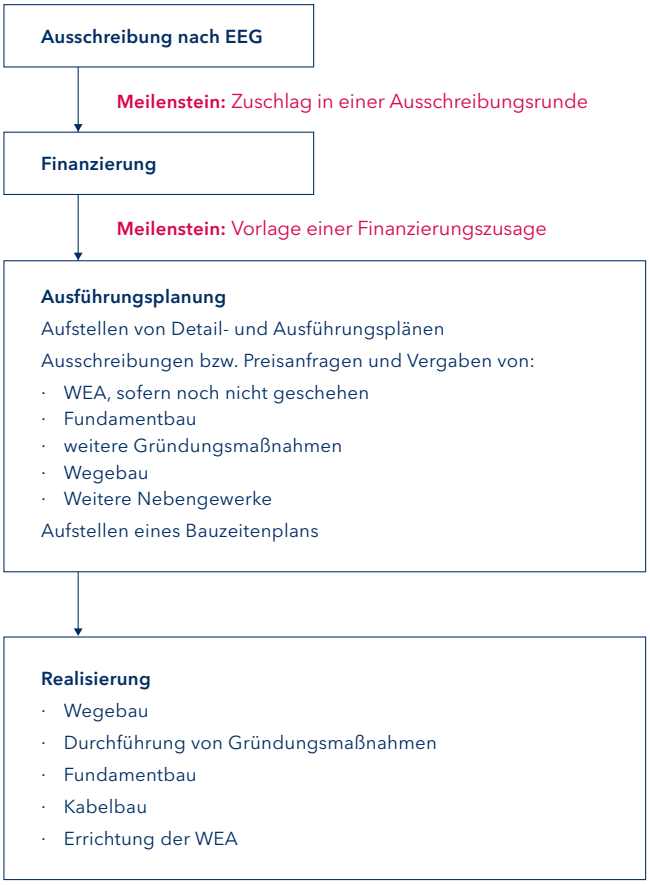
Quelle: Cimbergy

8 Projektumsetzung – jetzt geht es los

Mit einer vorliegenden Genehmigung nach dem BImSchG ist die Planungsphase des Windparkprojektes abgeschlossen. Hiermit ist auch ein wesentlicher Wert in der Windparkgesellschaft geschaffen. Sollte es im weiteren Projektverlauf zu Schwierigkeiten kommen und die Gesellschaft gezwungen sein, das Projekt zu veräußern, ist dies mit vorliegender Genehmigung nach BImSchG in der Regel gewinnbringend oder zumindest zur Deckung der Planungskosten möglich.

Mit dem Ausschreibungsverfahren und der Projektfinanzierung stehen nun zwei für den finanziellen Erfolg des Projektes immens wichtige Schritte an. Sind diese gegangen, kann mit der eigentlichen Realisierung und dem Bau des Windparks begonnen werden.

Abbildung 4: Schematischer Ablauf der Projektumsetzung



Quelle: Cimbergy

8.1 Finanzierung

Das für einen Bürgerwindpark eingesetzte Eigenkapital der Gesellschafter unterliegt grundsätzlich einem unternehmerischen Risiko. Für die Startphase der Projektentwicklung eines Bürgerwindparks ist von den Initiatoren die Übernahme von höherem Risiko notwendig. Dieses Risikokapital der Startphase der Projektentwicklung wird bis zur Genehmigung nach BImSchG in Verbindung mit einem Zuschlag im Ausschreibungsverfahren nach § 32 EEG 2023 (Zuschlagsverfahren) dafür verwendet, um insbesondere

- die Flächenausweisung durch die Regionalplanung oder im Zuge eines Flächennutzungsplanes bei Anwendung der Gemeindeöffnungsklausel zu begleiten,
- die Sicherung der Flächen vorzunehmen,
- die naturschutzfachliche Vorprüfung durchzuführen
- Netzanschlussprüfung
- die Antragsunterlagen nach BImSchG inkl. Gutachten zu erstellen.

Bis zu diesem Zeitpunkt ist das Risiko eines Scheiterns des Projektes am größten.

Das Land Schleswig-Holstein stellt für die Unterstützung von Bürgerwindparks in der Hochrisikophase der Projektentwicklung Gelder aus einem Bürgerenergiefonds über die Investitionsbank Schleswig-Holstein zur Verfügung. Hier gilt es als Bürgerwindpark sich stets aktuell über den Status dieses Förderprogramms des Landes Schleswig-Holstein als auch etwaiger bundesweiter Förderungsmöglichkeiten auf dem Laufenden zu halten.

Im Rahmen einer Projektfinanzierung kann sich eine Bürgerwindparkgesellschaft ab Ausschreibungszuschlag für die EEG-Vergütung (nach Genehmigungserhalt) den größten Anteil des für die Erstellung des Windparks benötigten Kapitals von einem Kreditinstitut leihen. Die benötigten Darlehen können über die örtlichen Banken bereitgestellt oder von ihnen vermittelt werden. Vor allem Darlehen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), die über die Hausbank beantragt werden können, sind bisher zur langfristigen Finanzierung eines Bürgerwindparks sehr geeignet gewesen. Aber auch Mittel der Landwirtschaftlichen Rentenbank sind geeignet, die langfristige Projektfinanzierung umzusetzen. Eine Zusage zu einer Projektfinanzierung basiert auf einer Positivprüfung der finanzierenden Bank zu Projektrechten wie Flächensicherung, Garantien aus Liefer- und Wartungsverträgen etc. Diese Rechte müssen zu Beginn der Finanzierung als Sicherheit an die Bank abgetreten werden. Durch die Anwendung einer Projektfinanzierung in Verbindung mit einer passenden Gesellschaftsform (siehe Kapitel 6) ist es möglich, die Haftung der Gesellschafter auf das eingesetzte Eigenkapital zu begrenzen.

Wichtige Rahmenbedingungen der Finanzierung sind die folgenden Punkte:

- Eigenkapitaldecke des Windparks
- Güte des Windstandortes (Windgutachten einholen, Ist-Daten bestehender Anlagen in der Nähe verwenden).
- Höhe der ertragsspezifischen Gestehungskosten
- Angebot eines Vollwartungskonzeptes durch den Hersteller
- Wahl des Anlagentyps
- Zuschlagswert bei der Ausschreibung
- Zins

Ein Beispiel eines Investitions- und Finanzierungsplans für einen Windpark findet sich im Anhang.

Folgende Unterlagen sind der Bank im Rahmen der Finanzierung mindestens vorzulegen:

- Kaufvertrag mit dem Hersteller der WEA
- Wartungsvertrag
- Windgutachten oder nachweisliche Echtwerte
- Pacht-/Nutzungsverträge
- Bewilligungsurkunde(n) beschränkte persönliche Dienstbarkeiten
- Gesellschaftervertrag/HR-Auszug
- Investitionsplan
- Rentabilitäts-/Liquiditätsprognose
- Netzanschlussvertrag
- Versicherungsunterlagen
- Zuschlag in einer Ausschreibung der Bundesnetzagentur
- Evtl. Nutzungsvertrag mit privatem Umspannwerk

Um eine höhere Kreditsicherheit zu erreichen und das Risiko eines wirtschaftlichen Ausfalls zu minimieren, sollten ein Vollwartungsvertrag sowie Subsidiärversicherungen abgeschlossen werden. Zusätzlich ist eine Kapitaldienstreserve vorzuhalten.

8.1.1 Alternative Finanzierungsmodelle

Sollte eine Bürgerwindparkinitiative Probleme haben, das erforderliche Eigenkapital aus den eigenen Reihen zu erbringen oder die Wirtschaftlichkeit des Projektes eine höhere Eigenkapital-Quote erfordern als innerhalb der Gemeinde oder des Investorenkreises erbracht werden kann, ist ein Teilverkauf der Standortrechte an externe Projektpartner ein möglicher Ausweg.

Dies können sowohl Einzelinvestoren als auch Projektgesellschaften, Repowering-Willige aus der Region oder Herstellerfirmen der Windkraftanlagen sein. Solche Partner sollten sehr sorgfältig und nicht ausschließlich nach finanziellen Gesichtspunkten ausgesucht werden.

Generell ist auf ein Mitsprache- oder Vorkaufsrecht bei einem zukünftigen weiteren Projektverkauf zu achten und verbindlich zu regeln. Darüber hinaus sollte bei solchen Fragestellungen unbedingt ein externer Planer in Zusammenarbeit mit einem Steuerberater und Juristen hinzugezogen werden.

8.2 Ausführungsplanung

Die Ausführungsplanung macht aus den vorhergehenden Schritten ein realisierbares Projekt. Dafür werden die geplanten und genehmigten Unterlagen so weit ausgearbeitet und verfeinert, dass sie den bauausführenden Unternehmen als Arbeitsgrundlage dienen. Für die einzelnen Gewerke werden Angebote eingeholt und ausgewertet, und es wird ein Zeitplan für den Bauablauf erstellt.

Grundsätzlich ist zu klären, ob Leistungen selbst und mit Hilfe des Planungsbüros vergeben werden sollen oder ob ein Partner diese Aufgabe übernehmen soll und den Windpark schlüsselfertig übergibt. Auch eine Zwischenlösung ist denkbar (zum Beispiel Fundamentbau durch den WEA-Hersteller).

Schlüsselfertige Errichtung

- keine Schnittstellen- und Abstimmungsprobleme bei der Gewährleistung
- Kostensicherheit
- Kreis der Ansprechpartner begrenzt
- keine eigene Erfahrung und Expertise des Betreibers erforderlich
- kein Mitspracherecht bei der Subunternehmerwahl
- höhere Kosten

Einzelvergabe

- eigenes Engagement, Knowhow und Erfahrung erforderlich (kann durch Beauftragung einer Projektplanung abgedeckt werden)
- Beauftragung einer Fachfirma für die Netzanschluss- und Elektroplanung
- Bestellung eines Bauleiters erforderlich
- Beteiligung örtlicher Unternehmen selbst bestimmbar und mehr Einflussnahme im Bauablauf
- Kostentransparenz
- Preisanfragen, Auswertung und Vergabe sowie Bauüberwachung nötig für z. B.:
  - Wegebau ggf. Umweltbaubegleitung zur Umsetzung von Artenschutzauflagen
  - Fundamente und ggf. weitere Gründungsmaßnahmen
  - Kabellieferung und Verlegung
  - ggf. UW: Lieferung, Bau
  - Bestellung von Sachverständigen, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren (SiGeKo)
  - in der Regel günstiger

8.3 Realisierung

Wird der Genehmigungsbescheid erteilt, muss der Betreiber das Projekt im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur anmelden, um die Registrierung abzuschließen. Erst dann kann sich ein Vorhabenträger im Rahmen einer Ausschreibung um eine Förderung bewerben. Nach dem Zuschlag in der EEG-Ausschreibung, der Unterzeichnung der Finanzierungsverträge und der Ausführungsplanung kann mit der Realisierung des Projektes begonnen werden. Wichtigster Partner ist hierbei der WEA-Hersteller. Wesentliche Parameter sind:

- Abstimmung des Bauzeitenplans, ausgerichtet am geplanten Liefertermin für die WEA; vorzugsweise Durchführung der Bautätigkeiten in der trockenen Jahreszeit
- Abstimmung der Anforderungen für Fundament-, Gründungs-, Wege-, Kabel- und Fundamentbau und der Baustelleneinrichtung

Anschließend sollte der Bauzeitenplan mit den betroffenen Landeigentümern und Pächtern abgestimmt werden, damit die Flurstücke bei Bedarf zugänglich sind. Zusätzlich muss für die Bauphase des Windparks eine Bauherren-Haftpflichtversicherung abgeschlossen werden. Von Bedeutung kann darüber hinaus eine Beweissicherung für zu nutzende gemeindliche Wege sein, damit lediglich die durch eigene Bautätigkeiten verursachten Schäden vom Betreiber zu tragen sind.

Neben der reinen Bauausführung der Gewerke sind folgende Prüfungen bzw. Abnahmen erforderlich:

- Baugrundabnahme durch Bodengutachter und evtl. Prüfingenieur
- Abnahme des Fundamentes und der WEA durch Prüfingenieur und Bauaufsicht
- WEA-Abnahme nach Inbetriebnahme
- abschließende Beweissicherung für gemeindliche Wege nach Abschluss der Bauarbeiten
- Gewährleistungsabnahme durch einen unabhängigen Gutachter

Während der Bauausführung ist darauf zu achten, dass die WEA und alle Nebenanlagen entsprechend den Auflagen des Genehmigungsbescheides und der dazugehörigen Antragsunterlagen errichtet werden. Dazu können unter anderem zählen

- Anzeigen zu Baubeginn, bestimmten Bautenständen und Baufertigstellung an verschiedene Behörden
- Beachtung von auferlegten Bauzeitenregelungen und naturschutzfachlichen Auflagen
- Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen
- Anlageneinmessung / Höheneinmessung
- Schallnachvermessung nach Inbetriebnahme

Nach dem Bau, der technischen Ausrüstung und dem Anschluss der WEA an das Stromnetz kann der Windpark in Betrieb genommen werden.

Sie haben es geschafft! Aus Ihrem Projekt ist ein Bürgerwindpark geworden! Er produziert sauberen Strom und leistet damit einen aktiven Beitrag zur Energiewende! Herzlichen Glückwunsch!

9 Betrieb von Windparks

Der Betrieb eines Windparks bringt vielfältige Herausforderungen mit sich. Auf der einen Seite haben die gesetzlichen Vorschriften wie zum Beispiel Meldepflichten nach EEG, Arbeitssicherheitsvorschriften, Vorgaben der KRITISV (Verordnung zur kritischen Infrastruktur) in den letzten Jahren stark zugenommen, auf der anderen Seite braucht die Betreibergesellschaft Sicherheit über den Zustand und die Leistungsfähigkeit der WEA. Ist die vom Wartungsunternehmen garantierte technische Verfügbarkeit eingehalten worden? Hat der Direktvermarkter die Entschädigung für die Abschaltung der WEA gezahlt? Ist die Kommunikationsanbindung des Windparks noch sicher? Wie hoch ist die zu entrichtende Stromsteuer?

Die Betriebsführung eines Windparks lässt sich in die technische sowie die kaufmännische Betriebsführung unterteilen. Die technische Betriebsführung umfasst alle Aufgaben, die notwendig sind, um den technisch einwandfreien Zustand der Anlagen sicherzustellen. Dazu gehören unter anderem die kontinuierliche Überwachung und Fernüberwachung, regelmäßige Inspektionen, sowie das Management von Störungen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften. Ziel ist es, die Verfügbarkeit und Effizienz der WEA zu maximieren und Ausfälle zu minimieren. Der kaufmännische Bereich beinhaltet Aufgaben wie Abrechnungen von Reparaturen, Überprüfen der Einhaltung von Verträgen, Verwalten von Gesellschaftern, Abrechnung der Einspeisevergütungen, Abschluss von Direktvermarktungsverträgen und so weiter.

9.1 Aufgaben der Geschäftsführung

Die Geschäftsführung eines Windparks ist wie bei jedem anderen mittelständischem Unternehmen verantwortlich für die Führung des Unternehmens. Unter Einhaltung sämtlicher gesellschaftsrechtlicher Pflichten wie z. B. Abhalten von Gesellschafterversammlungen, Organisation einer korrekten Buchführung oder das Berücksichtigen von Vorschriften und Gesetzen ist auch die strategische Weiterentwicklung des Unternehmens wichtig für die Zukunftsfähigkeit der Betreibergesellschaft. Die Arbeit der Geschäftsführung kann von einem Aufsichtsrat oder Beirat (je nachdem, welches Gremium der Bürgerwindpark eingesetzt hat) und seinem Vorsitzenden überwacht bzw. unterstützt werden. Dies geschieht in der Regel mehrmals im Jahr bei den Aufsichtsrats- oder Beiratssitzungen. Dort berichtet die Geschäftsführung über aktuelle Herausforderungen und die Zahlen des laufenden Geschäftsjahres sowie über die Pläne für das kommende. Mindestens einmal pro Jahr werden alle Gesellschafter des Bürgerwindparks eingeladen und ebenso wie der Aufsichtsrat über das abgelaufene und die Pläne für das kommende Geschäftsjahr informiert. Im Gesellschaftsvertrag sind die entsprechenden Befugnisse der Geschäftsführung festgelegt und für welche Vorgänge die Gesellschafterversammlung eine separate Zustimmung erteilen muss.

9.2 Kaufmännische Betriebsführung

Die Abrechnung des produzierten Stroms sowie die Bedienung der Verbindlichkeiten zählen auf den ersten Blick zu den wichtigsten Themen im Bereich der kaufmännischen Betriebsführung. Bei näherer Betrachtung verbergen sich aber bereits hier ganz unterschiedliche Bereiche: So gibt es Erlöse aus der Marktprämie, aus der Direktvermarktung, möglicherweise aus der Abschaltung durch den Netzbetreiber oder den Direktvermarkter sowie Entschädigungen aus Versicherungs- oder Wartungsverträgen. Auf der Seite der Verbindlichkeiten sind Zins und Tilgung der verschiedenen Darlehen sowie die laufenden Betriebskosten zu bedienen. Teilweise müssen Fördermittel zurückgeführt, Liquiditäts- und Rückbaureserven angespart oder Gesellschafterdarlehen zurückgezahlt und verzinst werden.

Zusätzlich kommt eine Anzahl weiterer Themen, die bearbeitet werden müssen, hinzu. So verlangen Darlehensgeber regelmäßige Auskunft, es müssen die Pachten für die Landeigentümer berechnet und ausgezahlt, eingehende Rechnungen kontrolliert und bedient werden. Schäden müssen bearbeitet und der Versicherung gemeldet werden. Auch die korrekte Abrechnung der Wartungsverträge gehört in diesen Bereich. Alle diese Unterlagen müssen für die Buchführung aufbereitet werden, damit der Steuerberater eine ordnungsgemäße Bilanz aufstellen kann.

Auch die Betreuung bzw. Verwaltung der Gesellschafter eines Windparks gehört dazu. So sind Informationen bereitzustellen, Versammlungen vorzubereiten und dazu einzuladen sowie Anteilsübertragungen zu bearbeiten bzw. zu koordinieren. Natürlich gehört auch das Auszahlen der auf der Versammlung beschlossenen Ausschüttung an die Gesellschafter in diesen Bereich.

9.3 Technische Betriebsführung

Für die Betreibergesellschaft ist ein störungsfreier Betrieb der WEA über die Lebensdauer von mindestens 20 Jahren das oberste Ziel. Nur dann wird der optimale Ertrag der WEA, die Kalkulationsgrundlage der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aus der Planungsphase, erreicht. Für die Absicherung des oben genannten Zieles schließt die Betreibergesellschaft für die Betriebsphase (oder einem Teil davon) einen Wartungsvertrag mit einem Service Unternehmen ab. Dieser Vollwartungsvertrag sieht neben der Wartung eine Garantie der Verfügbarkeit der WEA vor. Eine technische Betriebsführung überwacht sämtliche von der Betreibergesellschaft beauftragten Dienstleister und deren erbrachten Leistungen/Garantien, auch die des Service-Unternehmens. Die technische Betriebsführung übernimmt die Überwachung der Einhaltung von Wartungsintervallen, von Arbeitsschutzvorschriften, von wiederkehrenden Prüfungen oder von Genehmigungsauflagen nach BImSchG sowie die Pflege des Anlagenregisters oder Meldungen an Behörden. Im Schadensfall kümmert sich die technische Betriebsführung um eine Absicherung (Havarie-Management) und um die Koordinierung und Betreuung der beteiligten Unternehmen (Wartungsfirmen, Gutachter, Versicherer etc.). Des Weiteren ermittelt die technische Betriebsführung die Höhe von Entschädigungen aus Vollwartungsvertrag, Direktvermarktungsvertrag, Redispatchmaßnahmen ggü. dem Netzbetreiber etc. Insgesamt entsteht durch die konstante Überwachung der Arbeiten in den WEA und die Auswertung der Status-Codes der WEA über die gesamte Betriebsdauer eine Lebenslaufakte.

10 Schlusswort

Der Leitfaden Bürgerwindpark dient dazu, Ihnen einen umfassenden Überblick über die Planung, zur Realisierung und zum Betrieb eines Bürgerwindparks zu ermöglichen. Auch wenn dieser Leitfaden zeigt, dass Windparkplanung und Realisierung aus vielen verschiedenen Bausteinen bestehen, die erst einmal zusammengeführt werden müssen, möchten wir Sie ermutigen, sie selbst in die Hand zu nehmen.

Nutzen Sie die Chancen, die die Windenergie für Sie und Ihre Region ermöglichen kann. Sie sind nicht allein: Die breite Masse der Bevölkerung unterstützt den Ausbau der Windenergie. Tun Sie es auch und nutzen Sie das bereits vorhandene Netzwerk der Windenergie-Branche!

10.1 Interessenvertretungen in Schleswig-Holstein

Die Netzwerkagentur **EE.SH** ist Ansprechpartner für Unternehmen und Institutionen, die in der Erneuerbare-Energien-Branche zu Hause sind oder den Markteintritt suchen. EE.SH stärkt die regionale Wertschöpfung bei der Erzeugung von Erneuerbarer Energie.
www.ee-sh.de

Der **BWE**, der Bundesverband WindEnergie, bündelt bundesweit die Interessen der Betreiber von Windenergieanlagen. Dabei umfasst die 1996 gegründete Organisation inzwischen über 20.000 Mitglieder und ist damit die weltweit größte Organisation im Bereich der Erneuerbaren Energien. Unter seinem Dach versammelt sind sowohl die Anlagenbetreiber und deren Gesellschafter als auch Hersteller, Planungsbüros, Wissenschaftler, Finanzierer und Juristen. Der BWE ist dadurch ein wichtiger Ansprechpartner für Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Medien.
www.wind-energie.de

Als zentraler Ansprechpartner richtet sich der **Landesverband Erneuerbare Energien Schleswig-Holstein (LEE.SH)** an Politik und Gesellschaft, um Schwerpunktthemen der Erneuerbaren Energien zu transportieren, zu demonstrieren und zu diskutieren, und um die wirtschaftliche Bedeutung der Energiewirtschaft im Norden zu unterstreichen. Das Leitbild ist die schnellstmögliche Umstellung des Energiesystems auf Erneuerbare Energien – verträglich und sinnvoll für alle Beteiligten.
www.lee-sh.de

Gemeinsam mit 420 Betreibergesellschaften bündelt die Unternehmensgruppe **ARGE NETZ** über 4.500 Megawatt installierte Leistung Erneuerbarer Energien in Schleswig-Holstein. Die ARGE NETZ vertritt die politischen- und energiewirtschaftlichen Interessen seiner Betreibergesellschaften, berät diese in allen Fragen rund um Erneuerbare Energien, bietet Service-Dienstleistungen und Fachveranstaltungen an, entwickelt innovative Projekte und generiert künftige Geschäftsmodelle. Das Team aus 17 Mitarbeitenden sitzt in Husum und Berlin und verfolgt die Mission:
100 % Erneuerbare Energien sowie Stärkung des Erneuerbaren Mittelstandes und der Bürgerenergie.
www.arge-netz.de

10.2 Wind ist unser Geschäft: mitwirkende Planungsbüros

Nordfriesland ist der Ursprung der **Bürgerenergie GmbH**. Seit 2022 ist Ralf Hendricks Geschäftsführender Gesellschafter und bringt seine 20 jährige Erfahrung in der Energiewirtschaft, davon 15 Jahre in der Windindustrie, in die Projekte ein. Aus Überzeugung widmet er sich mit voller Leidenschaft der Bürgerenergie und bietet Beratung, Planung, Realisierung, Optimierung und Repowering von Bürgerwindparks an. Durch seine Expertise ist er auch ein erfahrener Gesprächspartner für Politik, Wirtschaft und Kommunen.
www.buergerenergie-gmbh.de

Die **Cimbergy GmbH & Co. KG** agiert als Berater, Begleiter und Ermöglicher vor Ort, denn die Bürger stehen an erster Stelle. Zu den Dienstleistungen gehören die Projektierung und Planung von Bürgerwind- und solarparks sowie die kaufmännische und technische Betriebsführung. Die Bürgerenergieprojekte sollen in Bürgerhand bleiben und somit bleibt auch die Wertschöpfung in der Region. Mit Arne Möbest, Jens Godau und Hans-Detlef Feddersen in der Geschäftsführung ist Cimbergy mit erfahrenen Windpionieren ausgestattet. Hans-Detlef Feddersen war Mitgründer des ersten Bürgerwindparks in Deutschland im Jahre 1991, dem Bürger-Windpark Lübke-Koog. Im Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog liegt einer der Standorte der Cimbergy GmbH & Co KG, der Hauptsitz befindet sich in Husum. Das Ziel ist es mit den über 50 Mitarbeitenden die Umsetzung der Kundenprojekte zu ermöglichen und damit einen Beitrag zum Gelingen der Energiewende mit größtmöglicher Wertschöpfung vor Ort zu leisten.
www.cimbergy.com

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Untersuchung der Wirtschaftlichkeit für den Betrieb von 5 WEA

Übersicht Kosten und Erlöse

1. Projektdaten

Projektname	Beispiel-Bürgerwindpark
Anzahl WEA	5
Anlagentyp	Beispiel WEA GH 200m
Nennleistung	6.500 kW
Rotordurchmesser	160,0 m
Rotorfläche	20.106 m^2
Nabenhöhe	120,0 m
Inbetriebnahmedatum	01.01.25

2. Investitionskosten je WEA

1	WEA (inkl. Zusatzausrüstung)	6.600.000 Euro
2	Fundament	600.000 Euro
3	Übergabe- und Kopfstation	20.000 Euro
4	Parkinterne Verkabelung	100.000 Euro
5	Netzanbindung inkl. SDL	650.000 Euro
6	Fernüberwachung / Komm.	30.000 Euro
7	Zuwegung + Kranstellflächen	400.000 Euro
8	Gutachten, Gebühren	150.000 Euro
9	Planungskosten	200.000 Euro
10	E-Planung	40.000 Euro
11	Rechts- und Gesellschaftsk.	40.000 Euro
12	Ausgleich:	500.000 Euro
13	Finanzierung (Agio, etc.)	40.000 Euro
14	Zwischenfinanzierung	400.000 Euro
15	Bedarfsgerechte Befeuerung	40.000 Euro
16	sonstiges / Sicherheitspuffer	690.000 Euro
	Investitionskosten je WEA	**10.500.000 Euro**
	Gesamt-Investitionskosten WP	52.500.000 Euro
	spezifische Investitionskosten	**0,65 Euro/kWh/a**
	Investitionskosten/Jahreseinnahmen	**8,3**

3. Betriebskosten: (1. Betriebsjahr)	Einzelanlage	Windpark
Pachtsatz		6,50 %
Pacht	82.082 Euro/a	410.412 Euro/a
Wartungssatz		0,50 Cent/kWh
Wartung	81.225 Euro/a	406.125 Euro/a
Direktvermarktungssatz		0,10 Cent/kWh
Direktvermarktung	16.245 Euro/a	81.225 Euro/a
Versicherung	7.500 Euro/a	37.500 Euro/a
Strombezug	10.000 Euro/a	50.000 Euro/a
Geschäftsbesorgungssatz		3,00 %
Betriebsführung	37.884 Euro/a	189.421 Euro/a
Jahresabschluss + Steuerberater	7.500 Euro/a	37.500 Euro/a
Umspannwerk & Sonstiges	27.563 Euro/a	137.817 Euro/a
Summe Betriebskosten	**270.000 Euro/a**	**1.350.000 Euro/a**

4. Energieertrag		
Bruttoertrag (freie Anlage)	20.000.000 kWh/a	100.000.000 kWh/a
Parkwirkungsgrad		90,0 %
Parkertrag		90.000.000 kWh/a
anrechenbare Verluste (Anlage 2 § 36h): 2 % Verfügbarkeit, Leitungsverluste, Genehmigungsauflagen		5,0 %
Nettoertrag:		85.500.000 kWh/a
nicht anrechenbare Verluste (Anlage 2 § 36h): (§ 51 (negative Preise), nicht vergütete Schaltungen Direktvermarkter)		5,0 %
mittl. Jahresnettorealertrag	**16.245.000 kWh/a**	**81.225.000 kWh/a**

5. Einnahmen		
Gebotspreis (100 %-Standort)		7,00 ct/kWh
Referenzertrag (pro Jahr)	20.000.000 kWh/a	100.000.000 kWh/a
Standortgüte		86 %
Korrekturfaktor		1,111
anzulegender Wert am Standort (Marktwert + Marktprämie)		7,77 ct/kWh
Jahreseinnahmen am Standort		**6.314.025 Euro/a**

Liquiditätsübersicht

Untersuchung der Wirtschaftlichkeit für den Betrieb von 5 WEA

Jahr	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Betriebsjahr	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Einnahmen									
Jahresertrag in kWh	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000
Einspeisevergütung (anzul. Wert) in €/kWh	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
Summe Einnahmen in €	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**
Ausgaben									
Betriebskosten									
Pachtsatz in %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %
Wartungssatz in ct/kWh	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60
Pacht in €	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412
Wartung in €	406.125	414.248	422.532	430.983	439.603	538.074	548.835	559.812	571.008
sonstige B. in €	533.463	544.132	555.015	566.115	577.438	588.986	600.766	612.782	625.037
Darlehen 1									
Volumen in €	26.250.000	26.250.000	24.868.421	23.486.842	22.105.263	20.723.684	19.342.105	17.960.526	16.578.947
Zinsen in €	1.181.250	1.181.250	1.119.079	1.056.908	994.737	932.566	870.395	808.224	746.053
Abtrag in €	0	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579
Darlehen 2									
Volumen in €	18.375.000	17.456.250	16.537.500	15.618.750	14.700.000	13.781.250	12.862.500	11.943.750	11.025.000
Zinsen in €	826.875	785.531	744.188	702.844	661.500	620.156	578.813	537.469	496.125
Abtrag in €	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750
Darlehen 3									
Volumen in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zinsen in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abtrag in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eigenkapital									
Volumen in €	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000
Zinsen in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abtrag in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamt									
Volumen in €	52.500.000	51.581.250	49.280.921	46.980.592	44.680.263	42.379.934	40.079.605	37.779.276	35.478.947
Zinsen in €	2.008.125	1.966.781	1.863.266	1.759.752	1.656.237	1.552.722	1.449.207	1.345.692	1.242.178
Abtrag in €	918.750	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329
Summe Kapitaldienst in €	2.926.875	4.267.110	4.163.595	4.060.081	3.956.566	3.853.051	3.749.536	3.646.021	3.542.507
Summe Betriebskosten in €	1.350.000	1.368.792	1.387.959	1.407.510	1.427.452	1.537.472	1.560.013	1.583.005	1.606.457
Gewerbesteuer in €	0	0	0	0	7.241	6.721	17.843	28.912	39.927
Summe Ausgaben in €	**4.276.875**	**5.635.902**	**5.551.555**	**5.467.591**	**5.391.259**	**5.397.244**	**5.327.392**	**5.257.938**	**5.188.890**

Beispiel-Bürgerwindpark: Anzahl WEA 5, Anlagentyp Beispiel WEA GH 200m, Investitionskosten 52.500.000 Euro, Kostensteigerung 2,0 %/a, **Gewerbesteuer:** Gewerbesteuermessz. 3,5 %, Hebesatz 380,0 %, **Abschreibung:** Abschreibungsart linear, Zeitraum 16 Jahre

Darlehen	1	2	3	EK
Anteil	50 %	35 %	0 %	15 %
Höhe	26.250.000 €	18.375.000 €	0 €	7.875.000 €
Auszahlung	100 %	100 %	100 %	100 %
Laufzeit	20 Jahre	20 Jahre	2 Jahre	21 Jahre
Tilgungsfrei	1 Jahr	0 Jahr	0 Jahr	20 Jahre
Zinssatz	4,50 %	4,50 %	0,00 %	0,00 %
Tilgung	1.381.579 €	918.750 €	0 €	7.875.000 €

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000	81.225.000
7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
6.314.025	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**	**6.314.025**
6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %	6,5 %
0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412	410.412
582.428	643.583	656.455	669.584	682.976	696.635	765.227	780.532	796.142	812.065	828.306
637.538	650.289	663.294	676.560	690.092	703.893	717.971	732.331	746.977	761.917	777.155
15.197.368	13.815.789	12.434.211	11.052.632	9.671.053	8.289.474	6.907.895	5.526.316	4.144.737	2.763.158	1.381.579
683.882	621.711	559.539	497.368	435.197	373.026	310.855	248.684	186.513	124.342	62.171
1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579	1.381.579
10.106.250	9.187.500	8.268.750	7.350.000	6.431.250	5.512.500	4.593.750	3.675.000	2.756.250	1.837.500	918.750
454.781	413.438	372.094	330.750	289.406	248.063	206.719	165.375	124.031	82.688	413
918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750	918.750
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000	7.875.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33.178.618	30.878.289	28.577.961	26.277.632	23.977.303	21.676.974	19.376.645	17.076.316	14.775.987	12.475.658	10.175.329
1.138.663	1.035.148	931.633	828.118	724.604	621.089	517.574	414.059	310.544	207.030	62.584
2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329	2.300.329
3.438.992	3.335.477	3.231.962	3.128.447	3.024.933	2.921.418	2.817.903	2.714.388	2.610.873	2.507.359	2.362.913
1.630.378	1.704.284	1.730.161	1.756.556	1.783.479	1.810.940	1.893.610	1.923.274	1.953.531	1.984.394	2.015.873
50.887	55.206	65.921	76.574	87.166	97.694	100.887	547.545	557.726	567.836	583.316
5.120.256	**5.094.967**	**5.028.044**	**4.961.578**	**4.895.577**	**4.830.052**	**4.812.400**	**5.185.207**	**5.122.131**	**5.059.588**	**4.962.103**

Liquiditätsübersicht

Untersuchung der Wirtschaftlichkeit für den Betrieb von 5 WEA

Jahr	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Betriebsjahr	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Gewinn- und Verlustrechnung									
Abschreibungen in €	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250
EBITDA in €	4.964.026	4.945.234	4.926.066	4.906.515	4.886.573	4.776.553	4.754.012	4.731.020	4.707.568
EBIT in €	1.682.776	1.663.984	1.644.816	1.625.265	1.605.323	1.495.303	1.472.762	1.449.770	1.426.318
EBT in €	-325.349	-302.797	-218.450	-134.486	-50.914	-57.419	23.555	104.078	184.141
EAT in €	-325.349	-302.797	-218.450	-134.486	-58.154	-64.140	5.712	75.166	144.214
Liquidität									
Liquidität in €	2.037.151	678.124	762.471	846.435	922.767	916.781	986.633	1.056.087	1.125.135
Kum. Liquidität in €	2.037.151	2.715.274	3.477.745	4.324.179	5.246.946	6.163.728	7.150.361	8.206.448	9.331.583
Liquidität in % des Kapitaldienst	69,60 %	15,89 %	18,31 %	20,85 %	23,32 %	23,79 %	26,31 %	28,97 %	31,76 %
Schuldendienst-deckungsgrad DSCR	1,70	1,16	1,18	1,21	1,24	1,24	1,27	1,30	1,33
Ausschüttung									
Erford. Rücklage Kapitaldienst in €	1.280.133	1.249.079	1.218.024	1.186.970	1.155.915	1.124.861	1.093.806	1.062.752	1.031.698
mögliche Ausschüttung in €	757.017	709.178	793.525	877.489	953.821	947.836	1.017.688	1.087.142	1.156.190
Verhältn. mögliche Ausschüttung/EAT	-232,68 %	-234,21 %	-363,25 %	-652,47 %	-1640,15 %	-1477,77 %	17816,12 %	1446,32 %	801,72 %
in % vom Eigenkapital	9,61 %	9,01 %	10,08 %	11,14 %	12,11 %	12,04 %	12,92 %	13,80 %	14,68 %
in % vom Eigenkapital kumuliert:	9,61 %	18,62 %	28,69 %	39,84 %	51,95 %	63,99 %	76,91 %	90,71 %	105,40 %

Beispiel-Bürgerwindpark: Anzahl WEA 5, Anlagentyp Beispiel WEA GH 200m, Investitionskosten 52.500.000 Euro, Kostensteigerung 2,0 %/a, **Gewerbesteuer:** Gewerbesteuermessz. 3,5 %, Hebesatz 380,0 %, **Abschreibung:** Abschreibungsart linear, Zeitraum 16 Jahre

Darlehen	1	2	3	EK
Anteil	50 %	35 %	0 %	15 %
Höhe	26.250.000 €	18.375.000 €	0 €	7.875.000 €
Auszahlung	100 %	100 %	100 %	100 %
Laufzeit	20 Jahre	20 Jahre	2 Jahre	21 Jahre
Tilgungsfrei	1 Jahr	0 Jahr	0 Jahr	20 Jahre
Zinssatz	4,50 %	4,50 %	0,00 %	0,00 %
Tilgung	1.381.579 €	918.750 €	0 €	7.875.000 €

2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	3.281.250	0	0	0	0
4.683.647	4.609.742	4.583.864	4.557.469	4.530.546	4.503.085	4.420.415	4.390.751	4.360.494	4.329.632	4.298.152
1.402.397	1.328.492	1.302.614	1.276.219	1.249.296	1.221.835	1.139.165	4.390.751	4.360.494	4.329.632	4.298.152
263.735	293.344	370.981	448.101	524.693	600.746	621.591	3.976.692	4.049.950	4.122.602	4.235.568
212.848	238.138	305.060	371.526	437.527	503.052	520.704	3.429.147	3.492.223	3.554.766	3.652.251
1.193.769	1.219.059	1.285.981	1.352.448	1.418.448	1.483.974	1.501.625	1.128.818	1.191.894	1.254.437	1.351.923
10.525.352	11.744.411	13.030.392	14.382.840	15.801.288	17.285.261	18.786.887	19.915.705	21.107.599	22.362.036	23.713.959
34,71 %	36,55 %	39,79 %	43,23 %	46,89 %	50,80 %	53,29 %	41,59 %	45,65 %	50,03 %	57,21 %
1,36	1,38	1,42	1,46	1,50	1,54	1,57	1,62	1,67	1,73	1,82
1.000.643	969.589	938.534	907.480	876.425	845.371	814.316	783.262	752.208	708.874	0
1.224.824	1.250.113	1.317.036	1.383.502	1.449.502	1.515.028	1.532.680	1.159.873	1.222.949	1.297.771	2.060.797
575,44 %	524,95 %	431,73 %	372,38 %	331,29 %	301,17 %	294,35 %	33,82 %	35,02 %	36,51 %	56,43 %
15,55 %	15,87 %	16,72 %	17,57 %	18,41 %	19,24 %	19,46 %	14,73 %	15,53 %	16,48 %	26,17 %
120,95 %	136,82 %	153,55 %	171,12 %	189,52 %	208,76 %	228,22 %	242,95 %	258,48 %	274,96 %	301,13 %

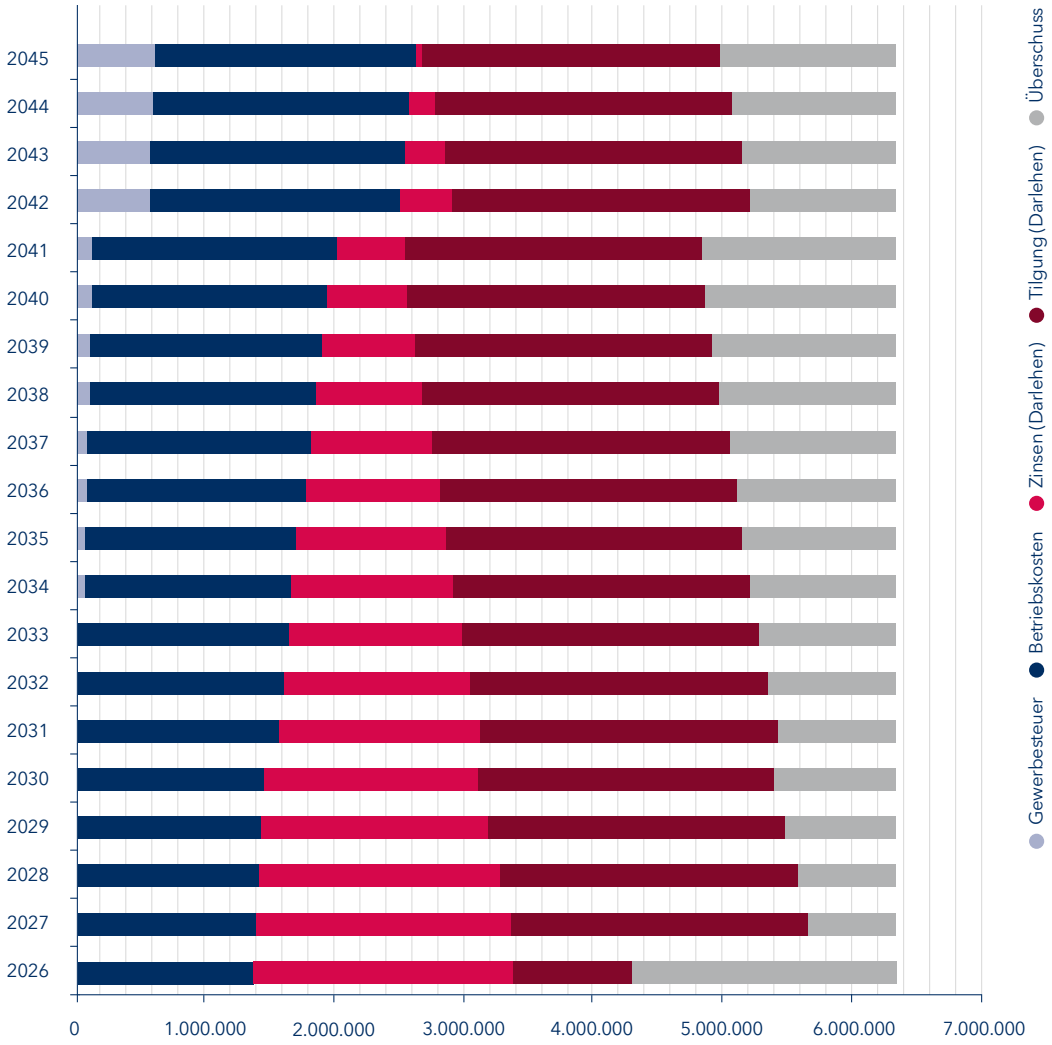
Rückfluss des EK über 20 Jahre	**301 %**
rechnerischer jährlicher effektiver Jahreszins	**5,67 %**
Rückfluss von 100 % des EK in Betriebsjahr	**9**
durchschnittlicher DSCR	**1,42**
Interner Zinsfuß	**11,57 %**

Übersichtsdiagramm

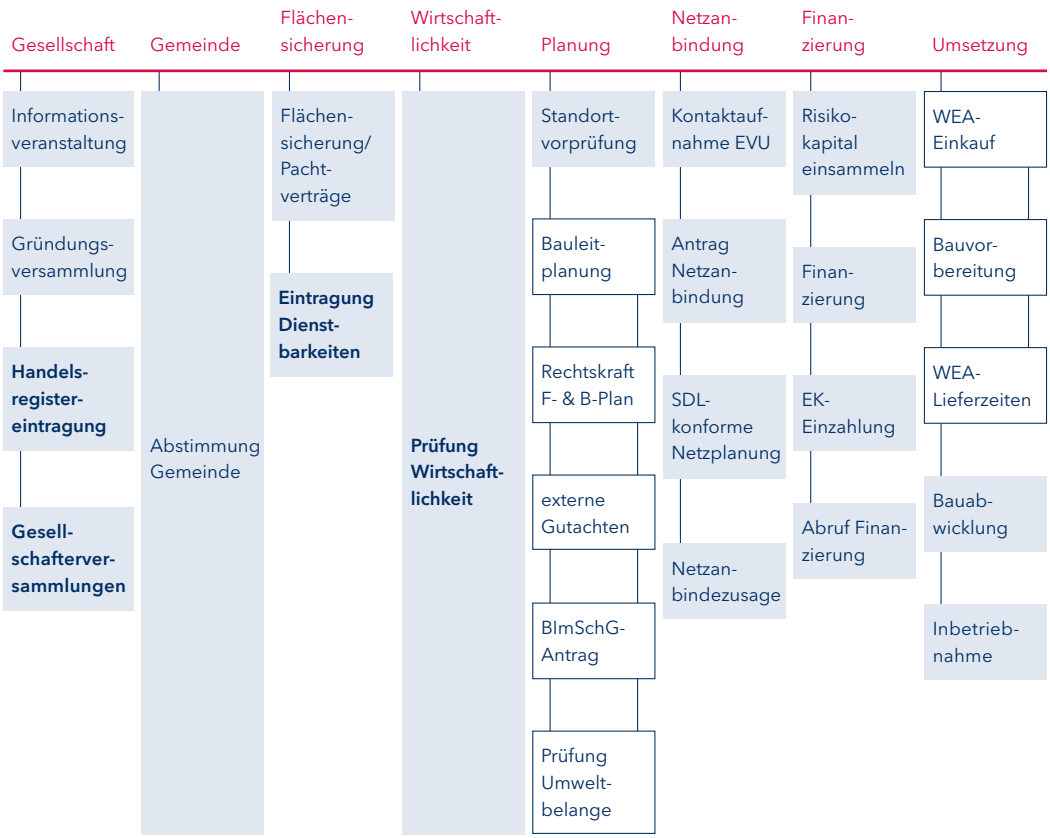
Untersuchung der Wirtschaftlichkeit für den Betrieb von 5 WEA

Übersicht Kosten und Erlöse

Einnahmen/Ausgaben in €



Projektidee



Schleswig-Holstein
Der echte Norden

EE.SH
Netzwerkagentur
Erneuerbare Energien

Schloßstraße 7
25813 Husum
T +49 4841 6685-0
F +49 4841 6685-16
info@ee-sh.de
www.ee-sh.de

Was können wir gemeinsam für Sie erreichen?
Gerne unterstützen wir Sie, beantworten Ihre Fragen zu unseren Beratungs- und Serviceangeboten oder vermitteln Ihnen den richtigen Ansprechpartner. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

Kooperationspartner:

ARGE NETZ
Energie von hier

bürgerenergie

Cimbergy®

Projektträger:

Wirtschaftsförderung Nordfriesland