



Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten

Empirische Datenanalyse für den Zeitraum 2011 bis 2022



Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten

Empirische Datenanalyse für den Zeitraum 2011 bis 2022

Jürgen Quentin

Herausgegeben von der Fachagentur Windenergie an Land e.V.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt

Inhalt.....	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Zusammenfassung.....	5
1 Einleitung.....	7
2 Untersuchungsmethode	7
3 Datenquellen	9
3.1 Akteursbefragung	9
3.2 UVP-Portal, Marktstammdatenregister und weitere Quellen	10
4 Ergebnisse	11
4.1 Vorprüfungsphase	11
Dauer der Vorprüfungsphase	11
4.2 Planungsphase	12
Dauer der Planungsphase	12
4.3 Genehmigungsphase.....	12
4.3.1 Stichprobenumfang.....	13
4.3.2 Dauer ab Antragstellung bis zur Genehmigung.....	14
4.3.3 Statistische Verteilung der Genehmigungsdauer über die Jahre	15
4.3.4 Regionale Verteilung der Genehmigungsdauer	16
4.3.5 Statistische Verteilung der Genehmigungsdauer über die Bundesländer	18
4.3.6 Dauer ab Antragstellung bis zur Vollständigkeit der Unterlagen	19
4.4 Realisierungsphase	20
4.4.1 Stichprobenumfang.....	21
4.4.2 Dauer der Realisierungsphase	21
4.4.3 Statistische Verteilung der Realisierungsdauer über die Jahre.....	22
4.4.4 Regionale Verteilung der Realisierungsdauer	23
4.4.5 Statistische Verteilung der Realisierungsdauer über die Bundesländer	25
4.5 Dauer ab Genehmigungsantrag bis zur Inbetriebnahme	27
5 Fazit und Ausblick.....	28
Abkürzungsverzeichnis	29
Quellenverzeichnis und weiterführende Literatur	30
Impressum.....	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zeitstrahl über die verschiedenen Phasen der Windenergieprojektentwicklung	5
Abbildung 2: Mittlere Dauer der Vorprüfungsphase von Windenergieprojekten	11
Abbildung 3: Mittlere Dauer der Planungsphase von Windenergieprojekten.....	12
Abbildung 4: Mittlere Dauer der Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen	14
Abbildung 5: Boxplots der Verfahrensdauer von Windenergieanlagen in den Genehmigungsjahren 2011-2022	16
Abbildung 6: Mittlere Dauer der Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen in den Ländern	17
Abbildung 7: Mittlere Dauer der Genehmigungsverfahren innerhalb und außerhalb der Südregion.....	18
Abbildung 8: Boxplots der länderspezifischen Genehmigungsverfahrensdauer in der Zeitperiode 2011-2017.....	19
Abbildung 9: Boxplots der länderspezifischen Genehmigungsverfahrensdauer in der Zeitperiode 2018-2022.....	19
Abbildung 10: Mittlere Dauer der Realisierungsphase von Windenergieanlagen	22
Abbildung 11: Boxplots der Realisierungsdauer von Windenergieanlagen	23
Abbildung 12: Mittlere Dauer der länderspezifischen Realisierungsphase von Windenergieanlagen	24
Abbildung 13: Mittlere Dauer der Realisierungsphase von Windenergieanlagen inner- und außerhalb der Südregion.....	25
Abbildung 14: Boxplots der länderspezifischen Realisierungsdauer im Inbetriebnahmezeitraum 2011-2017.....	26
Abbildung 15: Boxplots der länderspezifischen Realisierungsdauer im Inbetriebnahmezeitraum 2018-2022.....	26
Abbildung 16: Mittlere Dauer ab Genehmigungsantrag bis zur Realisierung einer Windenergieanlage.	27
Abbildung 17: Boxplots der Dauer ab Genehmigungsantrag bis zur Realisierung einer Windenergieanlage	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: In der Umfrage benannte Windenergievorhaben, geordnet nach Bundesland	9
Tabelle 2: Regionale Verteilung der Stichprobe zur Ermittlung der Genehmigungsdauer von Windenergieanlagen	13
Tabelle 3: Regionale Verteilung der Stichprobe zur Ermittlung der Realisierungsdauer von Windenergieanlagen.....	21

Zusammenfassung

In der vorliegenden Ausarbeitung werden typische Zeitaufwendungen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsprozessen für Windenergieanlagen an Land anhand von empirischen Daten analysiert. Dazu wurde die Projektierung von Windenergieanlagen in die vier Phasen Vorprüfung, Planung, Genehmigung und Realisierung untergliedert.

Der Betrachtungszeitraum für die Analysen wurde auf den Zeitraum 2011 bis 2022 beschränkt. Bei der Darstellung der Ergebnisse wird häufiger zwischen der Periode 2011 bis 2017 und der Periode 2018 bis 2022 unterschieden, da sich bei den Auswertungen herausstellte, dass es um die Jahre 2017, 2018 herum sowohl in den Genehmigungsverfahren als auch bei der Anlagenrealisierung zu gewissen zeitlichen Brüchen kam.

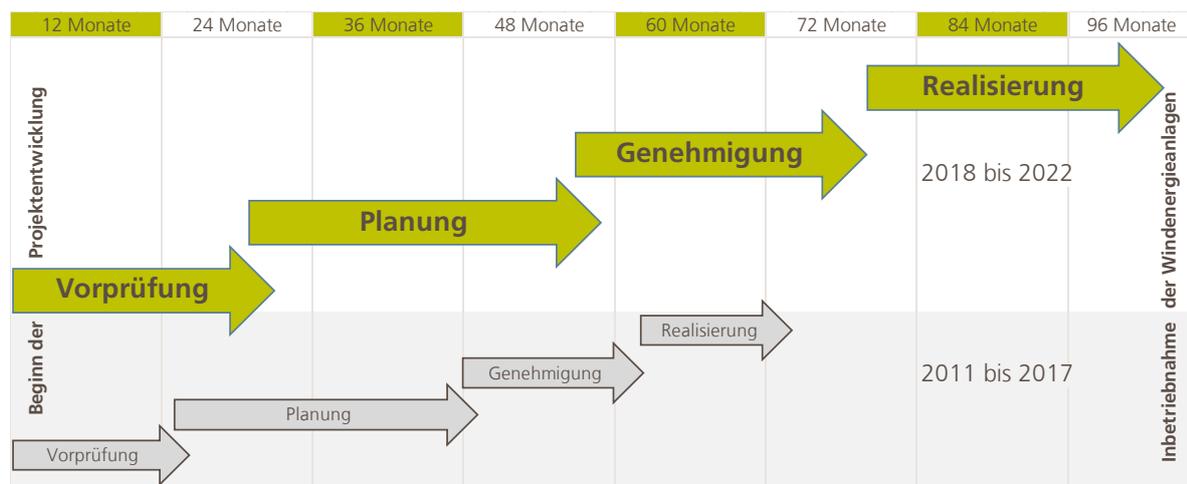


Abbildung 1: Zeitstrahl über die verschiedenen Phasen der Windprojektentwicklung, geordnet nach den Inbetriebnahmejahren 2011-2017 bzw. 2018-2022.

Wesentliche Ergebnisse der Analyse sind:

1. Die Phase der Vorprüfung dauerte vor dem Jahr 2015 typischerweise gut ein Jahr. In den darauffolgenden Jahren stieg der Zeitaufwand in diesem Projektentwicklungsstadium auf durchschnittlich 21 Monate.
2. Die Planungsphase wurde in früheren Jahren in der Regel innerhalb von zwei Jahren abgeschlossen. Ab etwa Mitte des letzten Jahrzehnts erhöhte sich die Dauer dieser Phase auf durchschnittlich 28 Monate.
3. Erforderte der zeitliche Vorlauf ab Projektierungsbeginn bis zum immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrag noch bis Mitte des letzten Jahrzehnts im Schnitt drei Jahre, waren dafür in der Folgeperiode rund vier Jahre Zeit aufzuwenden.
4. Der Zeitaufwand des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens betrug in den Genehmigungsjahren 2011 bis 2017 im Mittel 14 Monate. Bei Windenergieanlagen, die im Zeitraum 2018 bis 2022 zugelassen wurden, dauerte das Verfahren durchschnittlich 23 Monate. Dabei zeigte sich ein deutlicher Trend zu längeren Verfahrenslaufzeiten, die zuletzt fast 25 Monate erreichten. Die Durchschnittswerte für die Genehmigungsdauer schwanken regional deutlich. Insbesondere innerhalb der Südregion stieg die Verfahrensdauer während der letzten fünf Jahre überproportional stark an.
5. Die Vollständigkeit der Unterlagen wird von den Genehmigungsbehörden nur sehr zurückhaltend bescheinigt. Dort wo sich ein Stichtag für die Vollständigkeitserklärung ermitteln ließ, brauchte es rund neun Monate (Genehmigungszeitraum 2011-2017) bzw. fast 16 Monate (Genehmigungszeitraum 2018-2022) von der Antragstellung bis zur behördlichen Bestätigung.
6. Ab Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung dauerte es in der Inbetriebnahmeperiode 2011 bis 2017 im Schnitt ein Jahr, bis die genehmigte Windenergieanlage ans Netz ging. In den Zubaujahren 2018 bis 2022 verdoppelte sich die Realisierungsdauer auf mehr als 23 Monate. Auch diese Projektentwicklungsphase

weist eine deutlich steigende Tendenz auf. Zuletzt dauerte es nach der Erstgenehmigung im Mittel 27 Monate, bis mit den Windturbinen Strom erzeugt werden konnte. Die mittlere Realisierungsdauer weicht zwischen den Bundesländern kaum voneinander ab.

7. Ab Beginn des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens waren zuletzt fast 50 Monate Zeit erforderlich, bis die Anlagen in Betrieb gehen konnten – und damit doppelt so lange als im Durchschnitt der Inbetriebnahmejahre 2011 bis 2017.
 8. Die ermittelten Verfahrenslaufzeiten weisen in sämtlichen Projektentwicklungsphasen hohe Streubreiten auf. Dabei wichen projektspezifische Kennzahlen teilweise erheblich von rechnerischen Durchschnittswerten ab.
-

1 Einleitung

Die Fachagentur Windenergie an Land (FA Wind) führte im Frühjahr 2022 eine Befragung bei Projektentwicklern durch, in der zum einen ermittelt werden sollte, welche Gründe der Realisierung von genehmigten Windenergievorhaben an Land entgegenstehen oder aber im Vorfeld bereits dazu führten, dass die immissionsschutzrechtliche Genehmigung nicht erteilt wurde bzw. dass der Genehmigungsantrag vom Vorhabenträger zurückgezogen wurde (Teil 1). Die Ergebnisse aus diesem Umfrageteil wurden im Juni 2022 unter dem Titel „Hemmnisse beim Ausbau der Windenergie an Land“ veröffentlicht.¹

Im zweiten Teil der Umfrage wurde abgefragt, welcher zeitliche Aufwand in den verschiedenen Entwicklungsphasen eines Windenergieprojektes erforderlich ist. Diesbezüglich hatte die FA Wind erstmals Anfang 2015 eine Studie² veröffentlicht, in der typische Verfahrenslaufzeiten für den Planungs- und Genehmigungsprozess von Windenergieanlagen anhand einer Branchenumfrage ermittelt wurden. Seither wurden viele Restriktionen verändert, wodurch die einzelnen Verfahrensschritte meist komplexer und dadurch mutmaßlich auch zeitintensiver geworden sind. Insbesondere Genehmigungsverfahren sind derzeit in aller Munde, wenn es darum geht nach Wegen zu suchen, wie sich der Ausbau der Windenergienutzung beschleunigen lässt. Auf die Frage, wie lange es heutzutage dauert, bis ein Windrad sämtliche immissionsschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt, gibt es zwar viele Meinungen, aber kaum empirische Erkenntnisse. Um diese Wissenslücke zu schließen, wurde der Fokus der vorliegenden Ausarbeitung auf die Dauer von Genehmigungsverfahren gelegt. In jüngerer Zeit wird zudem häufiger über Hürden bei der Anlagenrealisierung berichtet, etwa die zunehmende Komplexität bei der Organisation und Durchführung von Schwerlasttransporten auf der Straße oder aber Lieferkettenprobleme für einzelne Anlagenkomponenten infolge der globalen COVID-19-Pandemie. Mit der Analyse soll auch hier mehr Licht ins Dunkel gebracht werden, indem aufgezeigt wird, wie viel Zeit in den letzten Jahren typischerweise nach Erhalt der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung noch aufgewandt werden musste, bis die Windenergieanlagen den regulären Leistungsbetrieb aufnehmen konnten.

2 Untersuchungsmethode

Grundlage der Analyse typischer Projektentwicklungszeiträume bei Windenergieanlagen an Land sind Angaben, die anhand von standardisierten Fragebögen bei windenergieprojektierenden Unternehmen erhoben wurden. Zeitpunkte während der Genehmigungsphase wurden mittels eigener Recherchen, Abfragen bei Unternehmen, Ämtern und Ministerien in den Ländern erhoben. Erkenntnisse im Bereich der Realisierungsphase basieren ganz überwiegend auf der Auswertung von Daten, die im Webportal des von der Bundesnetzagentur geführten Marktstammdatenregisters³ bereitgestellt werden. Die Umfrage erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität hinsichtlich der Auswahl der befragten Unternehmen und Behörden sowie der aus der Erhebung und anderen Datenquellen gewonnenen Erkenntnisse.

Die Entwicklung von Windenergieprojekten ist ein langwieriger Prozess. Zur Strukturierung der zeitlichen Abläufe wurde die gesamte Projektentwicklung in vier Phasen untergliedert, die wie folgt definiert⁴ sind:

Phase 1: Vorprüfung

In dieser Phase steht die grundlegende Klärung rechtlicher und technischer Aspekte sowie örtlicher Gegebenheiten im Fokus. Dazu zählen insbesondere:

- Standorteignungsprüfung:
 - Planungsrechtliche Situation (Regionalplanung/Bauleitplanung, Eignungsgebietsausweisung)

¹ FA Wind (2022), [Hemmnisse beim Ausbau der Windenergie an Land – Ergebnisse einer Branchenumfrage](#).

² FA Wind (2015), [Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land](#).

³ Siehe BNetzA, [Webportal](#) des Marktstammdatenregisters (MaSTR).

⁴ Definiert wurden die Phasen bereits im Rahmen einer früheren Branchen-Umfrage und für die erneute Befragung nahezu unverändert übernommen, vgl. FA Wind (2015), [Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land](#), Kap. 3.

- Flächenbedarf und Grundstückverfügbarkeit
- Windhöffigkeit/Ertragsituation
- Erstellung eines Grobkonzepts für Windparklayout und -infrastruktur
- Flächensicherung:
 - Abstimmung mit Kommune und Grundstückseigentümern
 - Abschluss von Pacht-/Kauf-(Vor-)verträgen

Phase 2: Planung

Die Planungsphase wird ganz wesentlich von der Untersuchung der naturschutzfachlichen Situation sowie von der Klärung anlagentechnischer Aspekte geprägt. Der Abgleich des Vorhabens mit der Regional- und Bauleitplanung sowie eventuelle Anpassungen an eine sich ändernde Regional- und Bauleitplanung werden ebenfalls dieser Projektentwicklungsphase zugeordnet:

- Gutachtenerstellung:
 - Standsicherheit (u. a. Untergrund, Turbulenzen), Immissionsbelastung (u. a. Schall, Schattenwurf)
 - Landschaftspflegerischer Begleitplan
 - Natur- und artenschutzfachliche Situation (insbesondere Avifauna)
 - Detaillierte Windparkkonzipierung (Anlagenanzahl und -typ, Hersteller, Netzanbindung, Infrastruktur)
- Regional- und Bauleitplanung:
 - Änderung oder Aufstellung Regionalplan
 - Änderung oder Aufstellung Flächennutzungsplan und/oder Bebauungsplan

Phase 3: Genehmigung

Die dritte Phase der Entwicklung von Windenergieprojekten umfasst das klassische Anlagenzulassungsverfahren nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG):

- Antragstellung im förmlichen oder vereinfachten Verfahren
- Standortbezogene bzw. einzelfallbezogene Vorprüfung zum Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung (Screening)
- Ggf. Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung
- Beteiligung von Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB)
- Öffentlichkeitsbeteiligung, Erörterungstermin

Phase 4: Realisierung

Die vierte Projektphase beinhaltet die Teilnahme an der Ausschreibung sowie den Bau und die Inbetriebnahme der Windenergieanlagen. Dazu zählen im Wesentlichen:

- Erlangung einer EEG-Vergütungszusage
- Anlagenbestellung
- Baustellenplanung/-einrichtung, Zuwegung
- Anlagenerichtung
- Netzanbindung und Inbetriebnahme

Der zeitliche Aufwand für die Bankenfinanzierung eines Windenergieprojekts wurde nicht separat ermittelt und ist Bestandteil der Gesamtprojektlaufzeit ohne direkte Zuordnung zu einer Phase.

Die einzelnen Zeitabschnitte bauen chronologisch und inhaltlich aufeinander auf, wobei es bei den Phasenübergängen zu zeitlichen Überlappungen kommen kann.

3 Datenquellen

3.1 Akteursbefragung

Den ersten Schritt der Datenermittlung bildete eine Umfrage unter Projektentwicklern, mit der anhand eines Excel basierten Fragebogens diverse Datumsangaben zu den einzelnen Entwicklungsphasen eines Windenergieprojekts erhoben wurden. Die Fragen zielten auf Vorhaben ab, in denen ab dem Jahr 2017 Windturbinen immissionsschutzrechtlich genehmigt wurden. Im Fokus standen dabei Zeitangaben zum Genehmigungsverfahren – aber nicht nur; denn auch die Entwicklungsdauer bis zum eigentlichen Anlagenzulassungsprozess sollte anhand empirischer Erfahrungswerte beziffert werden.

Der Umfragezeitraum erstreckte sich von Februar bis März 2022. Es wurden rund 480 Personen bei projektierenden Unternehmen aus der Adressdatenbank der FA Wind direkt angeschrieben. Ein weiterer Aufruf zur Teilnahme erfolgte über unsere Website, den Newsletter, durch Multiplikatoren innerhalb der FA Wind-Mitgliedschaft (Energie- und Wirtschaftsverbände) sowie durch einzelne Landesenergieagenturen.

Aus den Rückläufen konnten 27 Fragebögen in die Auswertungen einbezogen werden. Darüber wurden Daten für 365 Windenergieanlagen (WEA) mit 1.575 Megawatt (MW) Leistung in 13 Bundesländern gemeldet, die seit 2017 immissionsschutzrechtlich genehmigt wurden. Die regionale Verteilung der gemeldeten Windenergieprojekte zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: In der Umfrage benannte Windenergievorhaben je Bundesland

Bundesland	Anlagen	Leistung [MW]
Baden-Württemberg	15	55
Bayern	5	17
Brandenburg	57	223
Hessen	19	81
Mecklenburg-Vorpommern	9	39
Niedersachsen	71	335
Nordrhein-Westfalen	93	403
Rheinland-Pfalz	29	139
Saarland	1	2
Sachsen	3	17
Sachsen-Anhalt	21	95
Schleswig-Holstein	26	112
Thüringen	11	36
Gesamt	365	1.575

Um die Aussagefähigkeit der gewonnenen Erkenntnisse zu stärken, wurde für die Ermittlung des Zeitaufwands in den Phasen 3 (Genehmigung) und 4 (Realisierung) zusätzliche Datenquellen erschlossen.

3.2 UVP-Portal, Marktstammdatenregister und weitere Quellen

Herangezogen wurden (zeitweilig) im UVP-Portal der Bundesländer⁵ veröffentlichte, projektspezifische Daten. Das Webportal unterstützt die Verfahrensbeteiligung bei Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Raum steht, und soll der Transparenz in diesen Verfahren dienen.

Zudem wurden dem Marktstammdatenregister (MaStR) Informationen zum Zeitpunkt der Erteilung des Genehmigungsbescheids sowie der Anlageninbetriebnahme entnommen. Wo das Bescheiddatum fehlte, ließ sich dieses oftmals anhand von Datenbanken einzelner Bundesländer⁶ komplettieren.

Der Zeitraum des Genehmigungsverfahrens wurde ab dem Tag der Einreichung des formellen Antrags bis zu dessen Bescheidung bemessen.⁷ Nachdem das Antragsdatum vom Marktstammdatenregister nicht erfasst wird, musste dieses auf verschiedenen Wegen recherchiert werden. Hierfür wurden ab Mai 2022 mehrere Dutzend Unternehmen sowie zahlreiche Genehmigungsbehörden, Landesministerien und weitere Akteure kontaktiert, um das Antragsdatum für die einzelnen Anlage zu erfragen.⁸ Zusätzlich konnten mittels Internetrecherchen aus veröffentlichten Bescheiden sowie öffentlichen Bekanntmachungen in digitalen Amtsblättern, Staatsanzeigern auf Landkreis- und Länderebene sowie dem UVP-Portal hunderte Antragsdaten ermittelt werden.

⁵ <https://www.uvp-verbund.de/>; letzte Datenabfrage am 15.6.2023. Das gemeinsame Webportal der Länder ist seit Juni 2017 online. Darin werden die verfahrensrelevanten Angaben im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung veröffentlicht.

⁶ Baden-Württemberg (Daten- und Kartendienst; LUBW), Brandenburg (Geodatensatz Windkraftanlagen; LfU) Hessen (Datensatz Windenergieanlagen; HLNUG); Rheinland-Pfalz (Energieportal der SGD Nord – Windenergieanlagen) Schleswig-Holstein (Windenergie in Schleswig-Holstein; Open-Data Leitstelle).

⁷ Denselben Anfangs- und Endzeitpunkt wählt auch der Bund-Länder-Kooperationsausschuss (gemäß § 97 Abs. 1 EEG) der in seinen jährlichen Berichten u. a. über die Dauer von Genehmigungsverfahren berichtet und die Verfahren auch „für den Zeitraum zwischen der Einreichung der Antragsunterlagen (Ersteinreichung) bei der genehmigenden Stelle im Sinne des § 6 der 9. BImSchV und dem Datum der Genehmigungserteilung“ bemisst; vgl. etwa Kap. 2.2.5 im Bericht für das Kalenderjahr 2021 („Berichtsjahr 2022“).

⁸ Dem Autor wurden freundlicherweise anlagenspezifische Antragsdaten von 47 projektierenden Unternehmen bzw. Anlagenbetreibern zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wurde die Datenerfassung unterstützt von den BWE-Landesverbänden Berlin/Brandenburg und Schleswig-Holstein. Ein besonderer Dank gilt den Landes- und Kreisbehörden, die ebenfalls Antragsdaten zur Verfügung stellten, wodurch sich der Stichprobenumfang ganz erheblich steigern ließ. Erwähnt seien hier: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg; Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie; Landesamt für Umwelt Brandenburg; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern; Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (Rheinland-Pfalz), Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (Rheinland-Pfalz); Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft; Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein – sowie die niedersächsischen Landkreise Osnabrück, Osterholz, Rotenburg (Wümme), Stade sowie der Kreis Borken in Nordrhein-Westfalen.

4 Ergebnisse

4.1 Vorprüfungsphase

Zu Beginn eines Windenergieprojekts sind zunächst grundsätzliche rechtliche und technische Aspekte zu klären und die örtlichen Gegebenheiten zu prüfen. Die Eignung eines Standortes ist nicht nur hinsichtlich der Windhöffigkeit und der potenziellen Ertragsituation, sondern auch im Hinblick auf die Grundstücksverfügbarkeit, bauordnungsrechtliche Abstandsflächen sowie Lage und Zuwegung zu analysieren. In einem Grobkonzept werden ein erstes Windparklayout und die dafür erforderliche Infrastruktur (Zuwegung, Netzanbindung) modelliert. Auch die regional- und bauleitplanerische Situation wird in aller Regel in dieser Phase erstmals geprüft.⁹

Dauer der Vorprüfungsphase

Angaben zum Zeitaufwand während der Phase der Vorprüfung wurde im Rahmen der Umfrage für 91 Windenergievorhaben gemacht. Die benannten Projekte umfassen 277 Windenergieanlagen bzw. 1.171 MW Leistung. Der rechnerische Mittelwert für diese Phase beträgt in dieser Stichprobe 21 Monate. Der Median liegt bei 15 Monaten. Das schnellste Viertel der Projekte (25%-Quantil) durchlief die Vorprüfungsphase innerhalb von acht Monaten. Drei Viertel der Vorhaben überwandern innerhalb von 29 Monaten die erste Stufe der Projektentwicklung. Die Standardabweichung innerhalb der Vorprüfungsphase beträgt 19 Monate, was auf eine hohe Streuung innerhalb der Zeiträume einzelner Projekte schließen lässt.

Im Vergleich mit Ergebnissen der Umfrage im Herbst 2014 zeigt sich eine signifikant längere Dauer für diese Phase der Projektentwicklung. Seinerzeit ermittelten wir einen rechnerischen Mittelwert von 14 Monaten und einen Median von neun Monaten. Es ist allerdings anzumerken, dass in der jüngeren Umfrage für weitaus weniger Vorhaben Daten zur Verfügung gestellt wurden, weshalb die aktuellen Erkenntnisse eine geringere Aussagekraft haben.

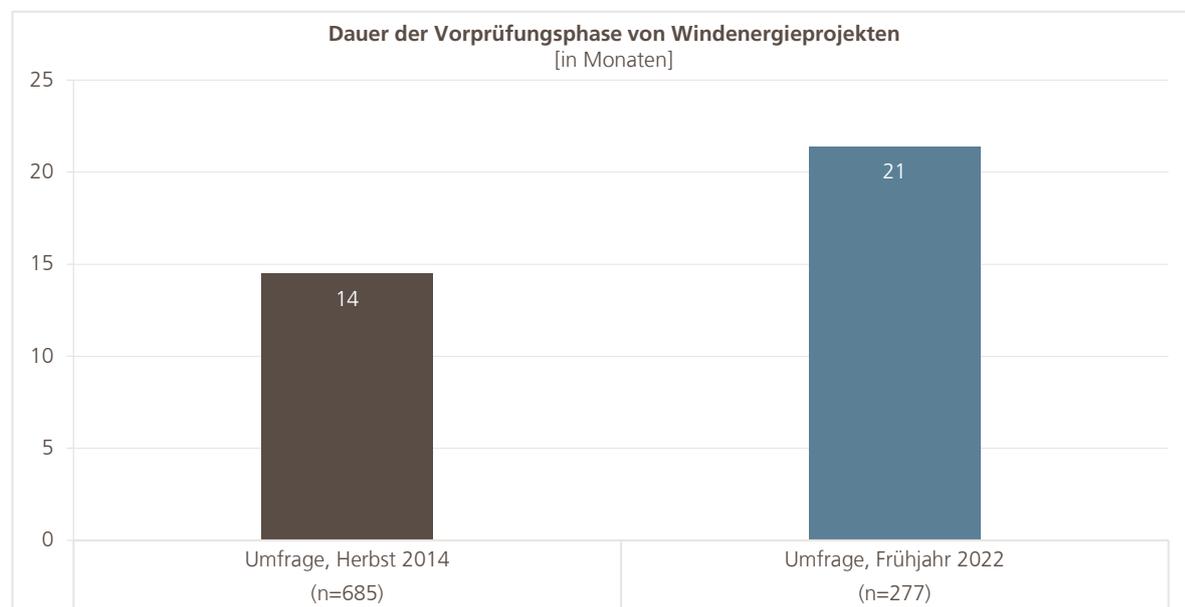


Abbildung 2: Mittlere Dauer (in Monaten) der Vorprüfungsphase von Windenergieprojekten im Vergleich zweier Branchen-Umfragen.

⁹ Eine ausführlichere Beschreibung dieser Projektentwicklungsphase ist nachzulesen in: FA Wind (2015), [Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land](#), Kapitel 4.1.1.

4.2 Planungsphase

Der sich an die Vorprüfung chronologisch anschließende Entwicklungsschritt bei der Windparkplanung wird als Planungsphase bezeichnet. Dieser Phase wurden der Zeitaufwand für die eigentliche Windparkkonzipierung, die Einholung der naturschutzfachlichen Gutachten sowie der Aufwand für den Abgleich des Vorhabens mit der Regional- und Bauleitplanung zugeordnet.¹⁰

Dauer der Planungsphase

Zeitangaben zur Dauer der Planungsphase erhielten wir im Rahmen der Umfrage für 99 Vorhaben, mit denen 288 Windenergieanlagen (1.226 MW) entwickelt wurden. Das rechnerische Mittel über die jeweilige Dauer der Planungsphase beträgt 28 Monate, der Median liegt bei 23 Monaten. Die Standardabweichung, als Gradmesser für die Wertestreuung, fällt mit 22,5 Monaten höher aus als in der Vorprüfungsphase und begründet sich in wenigen, sehr hohen Ausreißern.

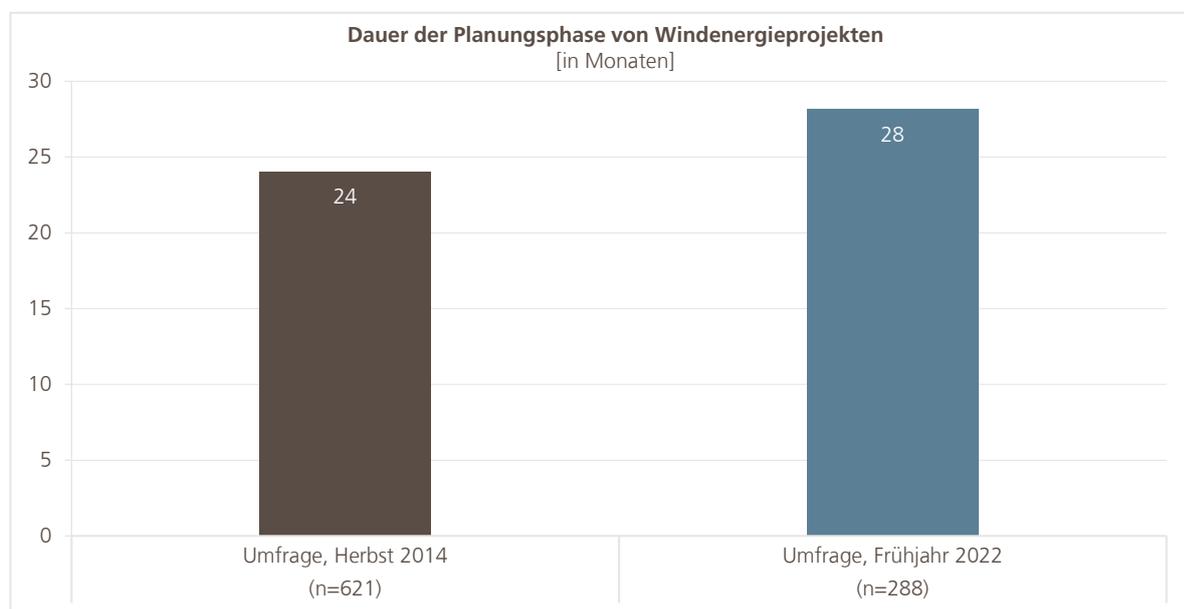


Abbildung 3: Mittlere Dauer (in Monaten) der Planungsphase von Windenergieprojekten im Vergleich zweier Branchen-Umfragen.

Auch hier zeigt sich im Vergleich zu den Ergebnissen der Umfrage im Herbst 2014 ein höherer Zeitaufwand für die Planungsphase. Seinerzeit ermittelten wir einen Durchschnittswert von 24 Monaten, wobei der Median bei 15 Monaten lag. Es bleibt festzuhalten, dass in der jüngeren Umfrage weitaus weniger Windprojekte gemeldet wurden als 2014, weshalb die aktuelle Erkenntnis zur Dauer der Planungsphase nicht so aussagekräftig ist.

4.3 Genehmigungsphase

In der dritten Projektentwicklungsphase, dem Genehmigungsverfahren, wird die Zulässigkeit der Errichtung und des Betriebs der konkreten Windenergieanlage geprüft. Kommt der Betreiber seinen Betreiberpflichten nach und stehen der Errichtung der Anlage keine öffentlich-rechtlichen Belange entgegen, steht dem Anlagenbetreiber ein Rechtsanspruch auf Erteilung der Genehmigung zu. Ob das förmliche oder das vereinfachte Genehmigungsverfahren durchzuführen ist, richtet sich nach der Anzahl der zu genehmigenden Anlagen. Beantragt der Vorhabenträger die (freiwillige) Durchführung einer

¹⁰ Eine ausführlichere Beschreibung was dieser Projektentwicklungsphase alle zuzuordnen ist, findet sich in: FA Wind (2015), [Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land](#), Kapitel 4.2.1

Umweltverträglichkeitsprüfung iSd. § 7 Abs. 3 UVPG, ist ebenfalls das förmliche Verfahren nach § 10 BlmSchG zu durchlaufen. Dieses unterscheidet sich insbesondere durch die obligatorische Öffentlichkeitsbeteiligung vom vereinfachten Verfahren nach § 19 BlmSchG.

Der Bescheid ist im förmlichen Verfahren innerhalb einer Frist von sieben Monaten ab Vollständigkeit der Unterlagen zu erteilen. Mit Begründung ist eine – mehrfache – Verlängerung dieser Frist um jeweils drei Monate möglich. Die Bearbeitungsfrist im vereinfachten Verfahren beträgt ab Vollständigkeit der Unterlagen drei Monate.

Bei der Datenerhebung ließ sich jedoch nicht konsistent ermitteln, ob die Anlagen im vereinfachten oder im förmlichen Verfahren zugelassen wurden, weshalb in den Auswertungen diesbezüglich nicht unterschieden wird. Der Betrachtungszeitraum wurde auf die Genehmigungsjahre 2011 bis 2022 eingegrenzt.¹¹ Darüber soll aufgezeigt werden, ob und in welchem Umfang sich die Verfahrensdauer im Laufe dieser zwölf Jahre geändert hat.

4.3.1 Stichprobenumfang

Anhand umfangreicher Befragungen und Recherchen gelang es, für fast 10.000 Windenergieanlagen, die in den Jahren 2011 bis 2022 immissionsschutzrechtlich genehmigt wurden, neben dem Genehmigungsdatum auch den Zeitpunkt zu ermitteln, zu dem der Genehmigungsantrag bei der zuständigen Behörde gestellt wurde (Ersteinreichung).¹² Innerhalb dieses Betrachtungszeitraums wurden nach unseren Erkenntnissen mindestens 13.400 Windenergieanlagen bundesweit genehmigt. Anhand der erhobenen Stichprobe lässt sich folglich für 74 Prozent der Gesamtsituation eine Aussage zur individuellen Genehmigungsdauer der Anlage treffen. Innerhalb des Betrachtungszeitraums 2011 bis 2017 umfasst der Stichprobenanteil fast 70 Prozent der Gesamtsituation. Für die Genehmigungsperiode 2018 bis 2022 konnte bei über 90 Prozent der genehmigten Windturbinen das Antrags- und das Genehmigungsdatum in Erfahrung gebracht werden.

Regional schwankt der Stichprobenanteil: Während in Bayern, Brandenburg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein für nahezu alle genehmigten Windenergieanlagen die relevanten Daten ermittelt werden konnten, beschränkt sich die Erkenntnislage etwa in Thüringen auf knapp 40 Prozent der dort genehmigten Anlagen. Die regionale Verteilung der Anlagen, für die neben dem Genehmigungsdatum auch das individuelle Antragsdatum vorliegen, sowie den Gesamtumfang der seit 2011 genehmigten Windräder, zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Regionale Verteilung der Stichprobe zur Ermittlung der Genehmigungsdauer von Windenergieanlagen

Genehmigungszeitraum 2011 bis 2022	Stichprobe		Gesamt		Stichprobenanteil [Anlagen]
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]	
Baden-Württemberg	411	1.363	497	1.618	82,7%
Bayern	755	2.043	773	2.110	97,7%
Berlin	2	5	5	15	40,0%
Brandenburg	1.462	4.897	1.541	5.076	94,9%
Bremen	7	16	28	88	25,0%
Hamburg	22	49	35	88	62,9%
Hessen	747	2.359	756	2.381	98,8%
Mecklenburg-Vorpommern	580	1.901	834	2.565	69,5%
Niedersachsen	1.084	4.150	2.429	8.063	44,6%

¹¹ Das Beginn im Jahr 2011 wurde gewählt, weil seinerzeit im Lichte der Reaktorkatastrophe im japanischen Fukushima (11.3.2011) die Bundesregierung eine energiepolitische Kehrtwende vollzog. Unter anderem beschloss der Deutsche Bundestag im Juni 2011 die schrittweise Beendigung der Kernenergienutzung. Auch dem Ausbau der Erneuerbaren Energien wurde durch die damalige Bundesregierung zeitweise der Rücken gestärkt auf dem „Weg zur Energie der Zukunft“; vgl. [Regierungserklärung](#) der Bundeskanzlerin Angelika Merkel am 9.6.2011 im Deutschen Bundestag.

¹² Gemäß § 6 der 9. BlmSchV hat die Genehmigungsbehörde den Eingang des Antrags und der Unterlagen unverzüglich zu bestätigen.

Genehmigungszeitraum 2011 bis 2022	Stichprobe		Gesamt		Stichprobenanteil [Anlagen]
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]	
Nordrhein-Westfalen	1.149	4.198	1.852	6.030	62,0%
Rheinland-Pfalz	862	2.670	973	3.008	88,6%
Saarland	97	310	160	470	60,6%
Sachsen	97	338	168	522	57,7%
Sachsen-Anhalt	385	1.291	816	2.513	47,2%
Schleswig-Holstein	2.145	7.144	2.148	7.152	99,9%
Thüringen	169	603	425	1.397	39,8%
Gesamt	9.974	33.337	13.440	43.096	74,2%

4.3.2 Dauer ab Antragstellung bis zur Genehmigung

Die Berechnungen der mittleren Zeitdauer, innerhalb der Windenergieanlagen immissionsschutzrechtlich genehmigt wurden, erfolgt in Bezug auf die einzelne Anlage, da sich ex-post nicht durchgängig ermitteln ließ, welche Anlagen seinerzeit in einem gemeinsamen Verfahren beantragt und bewilligt wurden. Hinzu kommt, dass in einzelnen Regionen zwar das Verfahren für einen Windpark gebündelt bearbeitet wird, die Anlagen dennoch separat genehmigt werden, sodass die Verfahrensdauer des Gesamtvorhabens der Dauer für jede einzelne Anlage gleichzusetzen ist.

Abbildung 4 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen zur durchschnittlichen Genehmigungsverfahrensdauer in Bezug zu den Jahren, in denen die Genehmigungsbescheide (Erstentscheidung) erteilt wurden. Die chronologische Darstellung lässt erkennen, dass die Verfahrenslaufzeiten ab dem Jahr 2018 signifikant ansteigen – und zwar mit wachsender Tendenz. Während in den Jahren 2011 bis 2017 die Genehmigungsverfahren typischerweise zwischen 12 und 18 Monaten dauerten, stieg der Zeitaufwand ab dem Jahr 2018 sukzessive an – von gut 20 Monaten auf zuletzt über 24 Monate.¹³ Die durchschnittliche Genehmigungsverfahrensdauer ist im Vergleich dieser beiden Zeitperioden um fast 60 Prozent gestiegen.

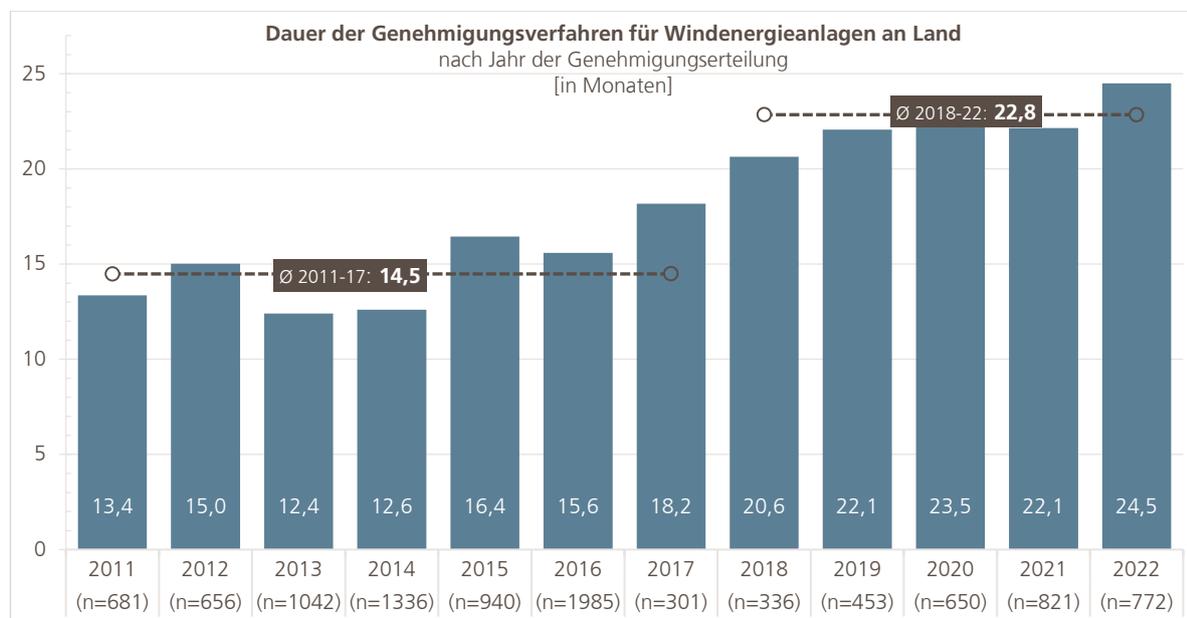


Abbildung 4: Mittlere Dauer (in Monaten) der Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen, geordnet nach Jahr der Genehmigungserteilung

¹³ Die Verfahrensdauer steigt weiterhin: Bei Genehmigungen, die im ersten Halbjahr 2023 erteilt wurden – und für die sich das Antragsdatum recherchieren ließ (n= 533 WEA) – dauerte es ab Antragseinreichung im Schnitt 27,3 Monate (Median 24,2 Monate) bis zur Entscheidung.

Die teils vertretene Auffassung, im Kalenderjahr 2016 – als absehbar wurde, dass mit Windenergieanlagen, die bis Jahresende genehmigt werden, nicht an der Ausschreibung teilgenommen werden muss – seien die Verfahren erheblich schneller zum Abschluss gebracht worden, lässt sich mit empirischen Daten nicht stützen, wie oben stehende Grafik verdeutlicht. Zulassungsverfahren, die 2016 beschieden wurden, dauerten im Schnitt 15,6 Monate und damit fast gleichlang wie Genehmigungsprozesse, die im Jahr 2012 abgeschlossen wurden. Schneller liefen Verfahren, bei denen der Bescheid in den Jahren 2011, 2013 und 2014 erging.

4.3.3 Statistische Verteilung der Genehmigungsdauer über die Jahre

Die statistische Verteilung der Verfahrenslaufzeiten wird im Folgenden anhand sog. Boxplots veranschaulicht. Diese Form von Diagrammen soll einen prägnanten Eindruck vermitteln, in welchem Bereich sich die Verfahrenslaufzeiten bewegen und wie sie sich innerhalb dessen verteilen. Boxplots beinhalten fünf statistische Werte: den Median, das 25%- und das 75%-Quantil sowie den Minimal- und Maximal-Wert einer Stichprobe. Das obere Quartil der Box (75%-Quantil) bildet den Schwellenwert ab, innerhalb dem drei Viertel der Anlagen genehmigt wurden. Das untere Quartil der Box (25%-Quantil) markiert den Schwellenwert, bis zu dem das schnellste Viertel der Verfahren abgeschlossen wurde. Der Strich zwischen beiden Quantilen stellt den Median (50%-Quantil) dar – sprich den Wert, der genau in der Mitte der nach der Größe geordneten Stichprobenelemente liegt.¹⁴ Der Kasten (Box) in den Darstellungen markiert die Spannweite, innerhalb der sich 50 Prozent der Verfahrenslaufzeiten bewegen. Je länger der Kasten ist, desto größer ist die Streuung innerhalb der Stichprobe. Die Extremwerte (minimal/maximal) werden mit sog. Antennen dargestellt – also Strichen über und unter dem Kasten (Box). Nachdem sich in den meisten Berechnungen extreme Ausreißer nach oben ergaben, lassen sich diese in den Grafiken meist nicht sinnvoll darstellen, da die Diagramme dadurch stark verzerrt und damit optisch wenig aussagefähig würden.

Abbildung 5 zeigt Boxplots der Verfahrenslaufzeiten in den Genehmigungsjahren 2011 bis 2022. Die blauen Kästen (Box) markieren für jedes Genehmigungsjahr die Spannweite, innerhalb derer sich die Hälfte der Verfahrenslaufzeiten bewegten. Der Wert unterhalb eines Kastens steht für die Anzahl an Monaten, in denen ein Viertel der Genehmigungsverfahren durchlaufen wurde. Der Wert über dem blauen Kasten gibt die Monate an, in deren drei Viertel der Verfahren abgeschlossen wurden. Der Trennstrich zwischen der unteren und oberen Kastenhälfte markiert den Median innerhalb der Stichprobe. Je länger ein Kasten in der Grafik dargestellt wird, umso größer war in dem betreffenden Jahr die Streuung innerhalb der Verfahrensdauer.

Am Beispielsjahr 2019 soll das Dargestellte kurz erläutert werden: In der Stichprobe sind 451 Windenergieanlagen „(n= 451)“ erfasst, die im Jahr 2019 immissionsschutzrechtlich zugelassen wurden. Einem Viertel der Anlagen wurde innerhalb von 10,7 Monaten nach Antragstellung die Genehmigung erteilt. Bei der Hälfte der im Jahr 2019 genehmigten Windturbinen dauerte das Zulassungsverfahren zwischen 10,7 und 31,1 Monate. Bei dem restlichen Viertel der erfassten Anlagen erstreckte sich das Verfahren über mehr als 31 Monate. Der Median (Trennstrich innerhalb des Kastens) liegt im Jahr 2019 bei 15,8 Monaten, was sich in der Grafik nur grob ablesen lässt. Demgegenüber beträgt der rechnerische Durchschnittswert (sog. arithmetisches Mittel) 22,0 Monate – wie obiger Abbildung 4 für 2019 zu entnehmen ist. Die untere „Antenne“ reicht bis zum Minimalwert für das kürzeste Verfahren (hier 1,8 Monate). Der (zeitliche) Abstand von den schnellsten 75 Prozent bis zum längsten Verfahren deutet die obere Antenne an. Aufgrund der großen Ausreißer (in allen Betrachtungsjahren) nach oben (im Beispielsjahr 2019 beträgt der Höchstwert 75 Monate), lassen sich die Maximalwerte grafisch nicht sinnvoll darstellen. Diese Form der Darstellung zeigt nicht nur, dass die Verfahrenslänge seit 2018 deutlich zugenommen hat, sondern auch, dass die Streuung der Laufzeiten seit 2018 in den Genehmigungsjahren deutlich breiter ausfällt.

¹⁴ Median ist der Wert innerhalb einer Stichprobe, bei dem mindestens die Hälfte der Stichprobe nicht größer und mindestens die Hälfte nicht kleiner ist als der Median-Wert. Im Vergleich zum rechnerischen Durchschnitt (arithmetisches Mittel) besitzt der Median eine gewisse Robustheit gegenüber Ausreißern.

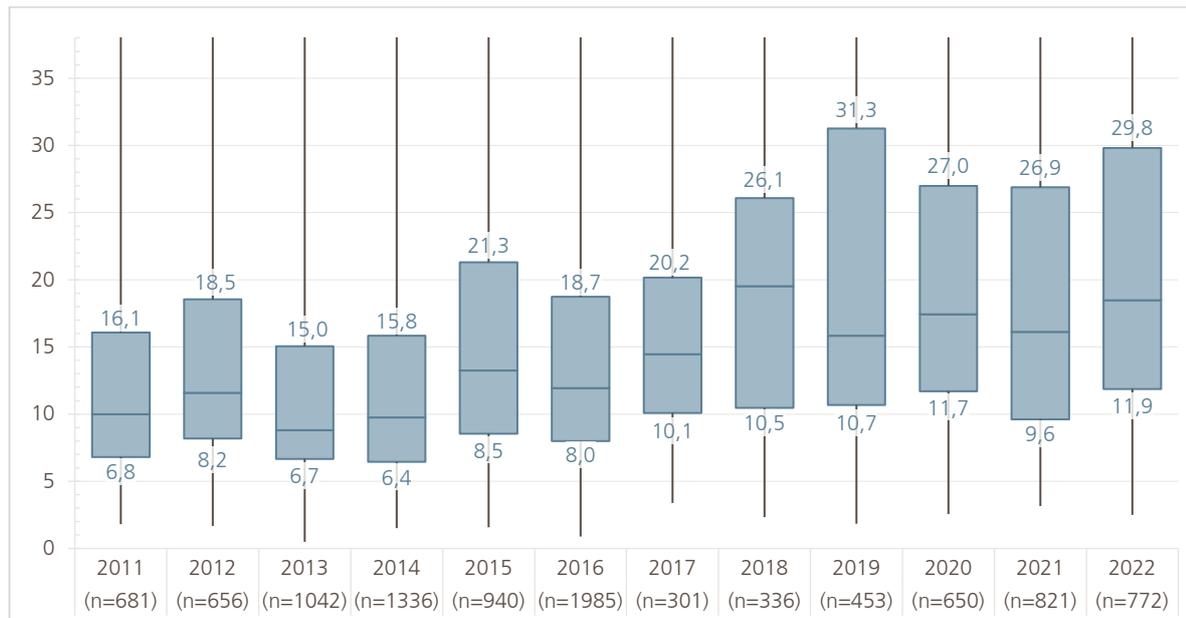


Abbildung 5: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der Verfahrensdauer (in Monaten) von Windenergieanlagen in den Genehmigungsjahren 2011-2022.

4.3.4 Regionale Verteilung der Genehmigungsdauer

Deutliche Unterschiede bei der Verfahrensdauer zeigen sich auch im Vergleich der Bundesländer.¹⁵ Abbildung 6 stellt die durchschnittliche Genehmigungsdauer für die Zeitperioden 2011 bis 2017 (braun) bzw. 2018 bis 2022 (blau) einander gegenüber. In der früheren Periode reichen die länderspezifischen Mittelwerte von acht bis 21 Monate. In der darauffolgenden Periode (2018 bis 2022) stieg dieser Wert in nahezu allen Ländern erheblich an. Die Durchschnittsdauer der Verfahren in den Jahren 2018 bis 2022 bewegt sich zwischen 12 und fast 34 Monaten. Dabei hat sich in einzelnen Ländern die Verfahrenslaufzeit in den letzten Jahren gegenüber der Vorperiode mehr als verdoppelt.

¹⁵ Werte für die drei Stadtstaaten werden aufgrund der geringen Stichprobenzahl nicht ausgewiesen.

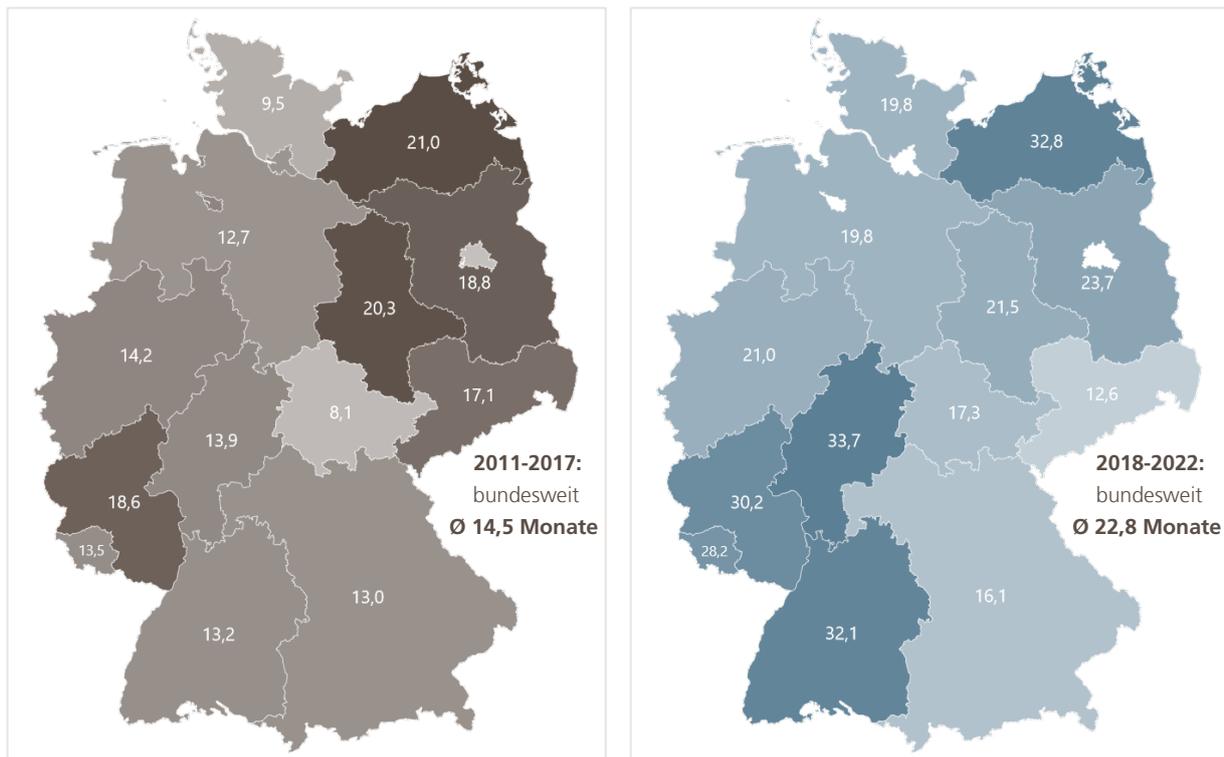


Abbildung 6: Mittlere Dauer (in Monaten) der Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen in den Ländern, in den Genehmigungsjahren 2011-2017 (links) bzw. 2018-2022 (rechts); Karte: FA Wind auf Basis © GeoNames, Microsoft, TomTom.

Zusätzlich zur länderspezifischen Betrachtung wurde auch die typische Verfahrensdauer innerhalb der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) definierten Südregion¹⁶ ermittelt. Genehmigungsverfahren, die dort im Zeitraum 2011 bis 2017 abgeschlossen wurden, dauerten im Schnitt fast 16 Monate und damit rund eineinhalb Monate länger als Verfahren, die außerhalb der Südregion in dieser Periode beschieden wurden (vgl. Abbildung 7).

Im Genehmigungszeitraum 2018 bis 2022 stieg in der Südregion die Verfahrensdauer um 90 Prozent auf durchschnittlich fast 30 Monate. Demgegenüber erhöhte sich die mittlere Verfahrenslaufzeit jenseits der Südregion lediglich um 60 Prozent – von 14 auf 22 Monate. In diesem Vergleich ist festzustellen, dass ein typisches Genehmigungsverfahren in der Südregion nicht nur signifikant länger dauert als in der Mitte und im Norden Deutschlands, sondern dort ist die Verfahrensdauer in den letzten Jahren auch signifikant stärker gestiegen als nördlich der sog. Mainlinie.

¹⁶ Zur Südregion zählen Baden-Württemberg, das Saarland, weitestgehend Bayern und Rheinland-Pfalz sowie südliche Landkreise in Hessen; vgl. [Anlage 5 zu § 3 Nr. 43c EEG](#).

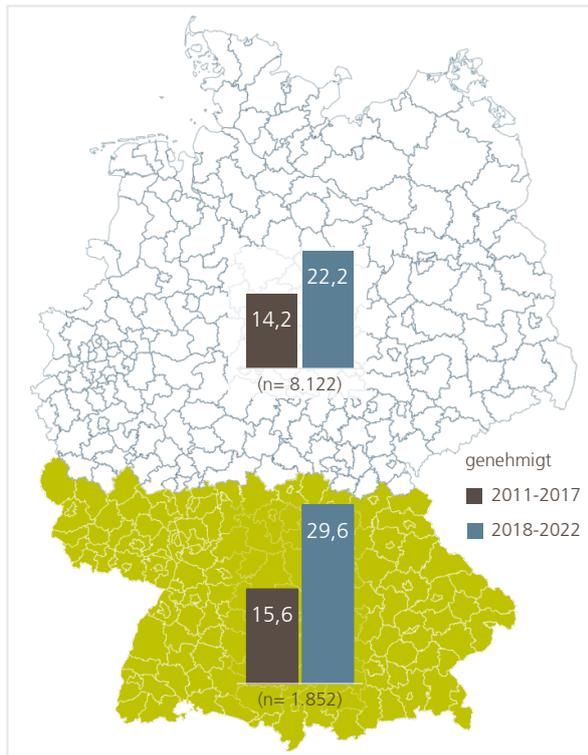


Abbildung 7: Mittlere Dauer (in Monaten) der Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen innerhalb und außerhalb der Südregion iSd. EEG; Karte: FA Wind auf Basis © GeoNames, Microsoft, TomTom.

4.3.5 Statistische Verteilung der Genehmigungsdauer über die Bundesländer

Nach demselben Muster wie oben (Kap. 4.3.3) wird die statistische Verteilung der Verfahrenslaufzeiten in den Bundesländern für die beiden Genehmigungsperioden 2011 bis 2017 bzw. 2018 bis 2022 anhand von Boxplots dargestellt. Die Diagramme zeigen wiederum die Quantile für 25 und 75 Prozent, den Median sowie die Extremwerte-Antennen.

Genehmigungszeitraum 2011 bis 2017

Die Streubreite bei den Genehmigungsverfahren im Zeitraum 2011 bis 2017 ist in den meisten Ländern relativ verhalten (Abbildung 8). Lediglich in Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt zeigen sich überdurchschnittliche Streuungen.

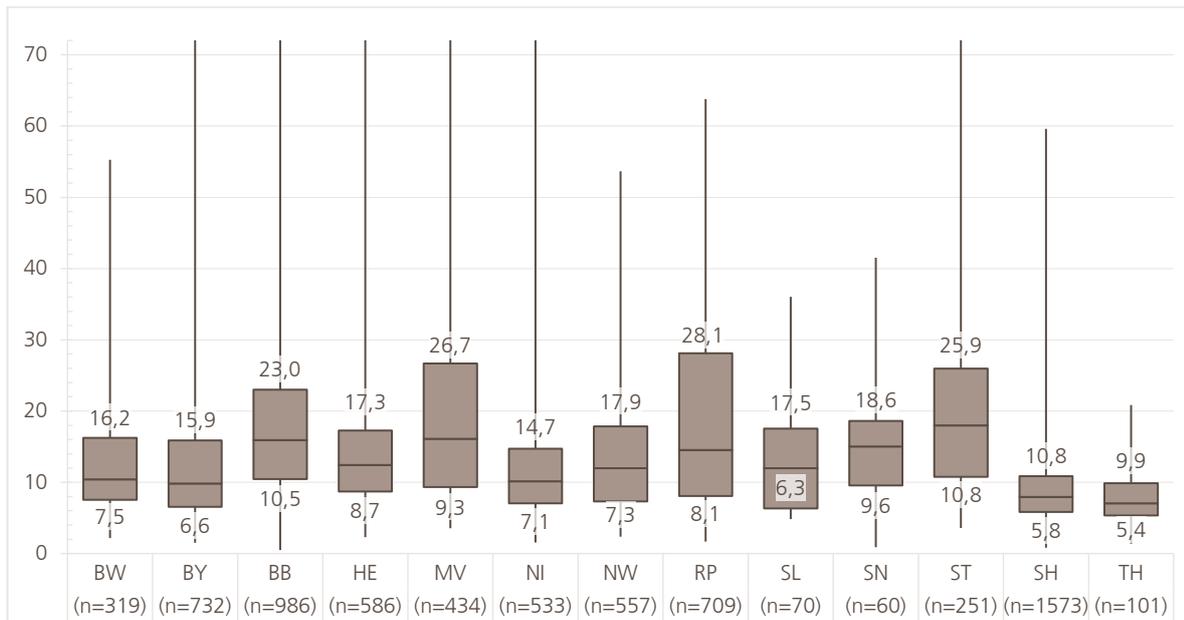


Abbildung 8: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der länderspezifischen Genehmigungsverfahrensauer (in Monaten) von Windenergieanlagen in der Zeitperiode 2011-2017.

Genehmigungszeitraum 2018 bis 2022

Deutlich ausgeprägtere Streubreiten zeigen sich in vielen Bundesländern bei Genehmigungsverfahren, die in den Jahren 2018 bis 2022 zum Abschluss gebracht wurden (Abbildung 9). Dort, wo die Streuung geringer ausfällt, ist der Stichprobenumfang oftmals weitaus kleiner, was sich auf die Ergebnisse ausgewirkt haben könnte.

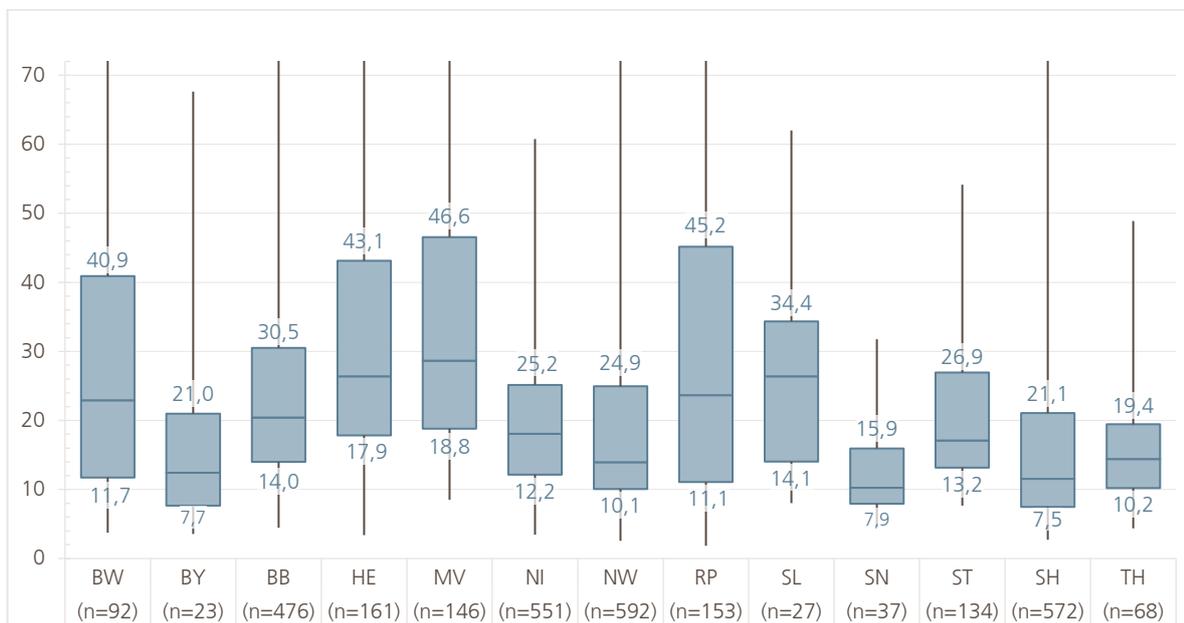


Abbildung 9: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der länderspezifischen Genehmigungsverfahrensauer (in Monaten) von Windenergieanlagen in der Zeitperiode 2018-2022.

4.3.6 Dauer ab Antragstellung bis zur Vollständigkeit der Unterlagen

Für nahezu die Hälfte (45%) der in der Stichprobe erfassten Anlagen (4.339 von 9.734 WEA) konnte auch das Datum ermittelt werden, zu dem die Vollständigkeit der Antragsunterlagen bescheinigt oder aber die letztmalige Ergänzung

der Antragsunterlagen dokumentiert wurde. Anlagen mit dieser Information stammen größtenteils aus Schleswig-Holstein (2.100 WEA), Brandenburg (941 WEA) und Hessen (709 WEA). In der Stichprobe finden sich Daten aus weiteren neun Bundesländern, dabei reicht der Umfang von zehn (Sachsen-Anhalt) bis 106 Anlagen (Nordrhein-Westfalen).

Die Differenzierung zwischen den Zeitperioden 2011-2017 und 2018-2022 ergab, dass es im Genehmigungszeitraum 2011 bis 2017 ab Einreichung die Antragsunterlagen durchschnittlich neun Monate (Median 6,5 Monate) dauerte, bis diese als vollständig galten bzw. letztmalig ergänzt worden waren. Dem schlossen sich weitere dreieinhalb Monate bis zur immissionsschutzrechtlichen Genehmigung an.

In den Genehmigungsjahren 2018 bis 2022 verlängerte sich der Zeitraum bis zur Vollständigkeitsbescheinigung auf durchschnittlich 15,7 Monate (Median 10,2 Monate), dem weitere acht Monate folgten, bis den Windturbinen die Genehmigung erteilt wurde.

In der früheren Genehmigungsperiode wurde nach 72 Prozent der Bearbeitungszeit behördlicherseits die Vollständigkeit bescheinigt. In den jüngeren Genehmigungsjahren wurden die Antragsunterlagen im Schnitt nach zwei Drittel der Gesamtbearbeitungsdauer als vollständig erachtet. Die gesetzliche Frist, wonach im förmlichen Genehmigungsverfahren innerhalb von sieben Monaten ab Vollständigkeit der Unterlagen zu bescheiden ist (§ 10 Abs. 6a BImSchG), scheint zumindest in der frühen Genehmigungsperiode überwiegend eingehalten worden zu sein. Allerdings ließ sich nicht ermitteln, ob die erfassten Anlagen im vereinfachten oder förmlichen Verfahren zugelassen wurden. Im vereinfachten Verfahren beträgt die vorgeschriebene Bearbeitungsfrist ab Vollständigkeit der Unterlagen lediglich drei Monate.¹⁷

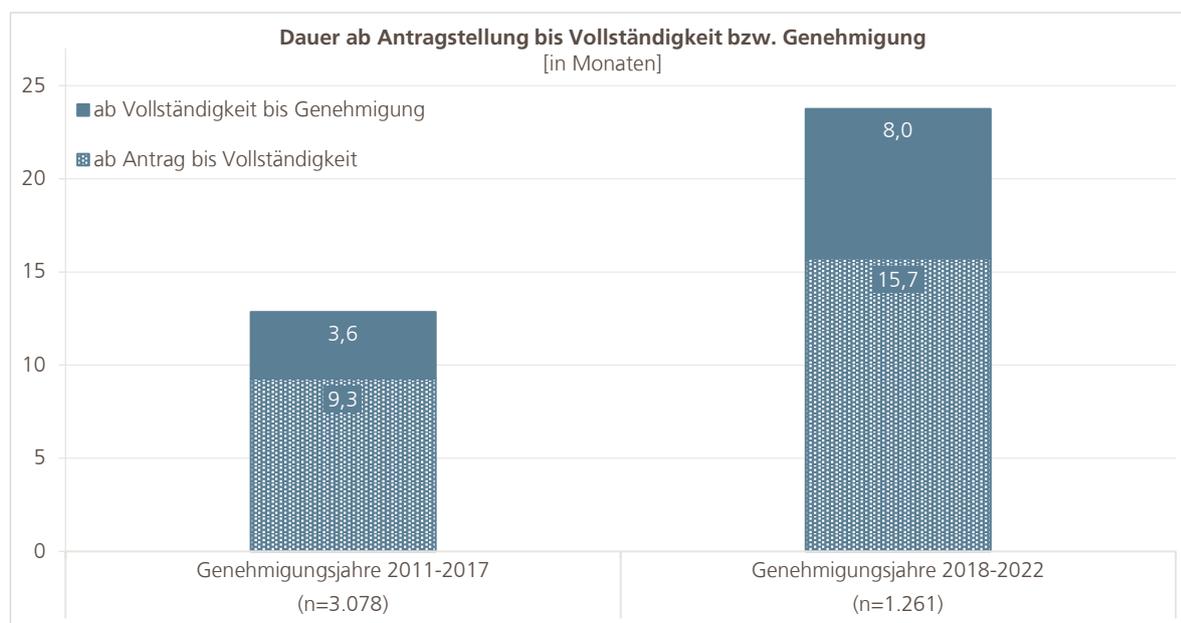


Abbildung 10: Mittlere Dauer (in Monaten) ab Antragstellung bis zur Vollständigkeit der Unterlagen bzw. zur Genehmigung der Windenergieanlagen.

4.4 Realisierungsphase

In diesem Kapitel wird beleuchtet, welcher typische Zeitaufwand nach der Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung entsteht, bis dass Windturbinen errichtet und ans Stromnetz angeschlossen sind. Sowohl die Genehmigung als auch die Inbetriebnahme von Energieerzeugungsanlagen sind registrierungspflichtige Ereignisse, welche ins Marktstammdatenregister einzutragen sind. Anhand dieser Daten lässt sich das zeitliche Delta zwischen (Erst-)Genehmi-

¹⁷ In beiden Verfahrensarten ist mit Begründung eine – mehrfache – Verlängerung dieser Frist um jeweils drei Monate möglich.

gung und Inbetriebnahme, hier als Realisierungsdauer bezeichnet, für die seit 2011 ans Netz gegangenen Windenergieanlagen ermitteln. Registrierungen, bei denen kein Genehmigungsdatum¹⁸ vermerkt ist, konnten meist anhand von Recherchen und Akteursbefragungen komplettiert werden.

4.4.1 Stichprobenumfang

Die den nachfolgend ausgewiesenen Ergebnissen zugrundeliegende Stichprobe umfasst 11.915 Anlagen, für die neben dem Inbetriebnahme- auch das Genehmigungsdatum bekannt ist, sodass für fast 99 Prozent der Inbetriebnahmen seit dem Jahr 2011 (12.080 WEA) die Realisierungsdauer der einzelnen Anlage ermittelt werden konnte.

Tabelle 3: Regionale Verteilung der Stichprobe zur Ermittlung der Realisierungsdauer von Windenergieanlagen

Inbetriebnahmezeitraum 2011 bis 2022	Stichprobe		Gesamt		Stichprobenanteil [Anlagen]
	Anlagen	Leistung [MW]	Anlagen	Leistung [MW]	
Baden-Württemberg	420	1.276	423	1.282	99,3%
Bayern	802	2.131	807	2.141	99,4%
Berlin	5	15	5	15	100%
Brandenburg	1.418	4.201	1.418	4.201	100%
Bremen	28	85	29	87	96,6%
Hamburg	33	82	34	85	97,1%
Hessen	668	1.874	669	1.874	99,9%
Mecklenburg-Vorpommern	763	2.195	772	2.219	98,8%
Niedersachsen	2.119	6.358	2.169	6.466	97,7%
Nordrhein-Westfalen	1.446	4.146	1.497	4.245	96,6%
Rheinland-Pfalz	919	2.644	922	2.654	99,7%
Saarland	159	438	159	438	100%
Sachsen	147	406	154	418	95,5%
Sachsen-Anhalt	739	2.038	755	2.077	97,9%
Schleswig-Holstein	1.866	5.561	1.867	5.562	99,9%
Thüringen	383	1.127	399	1.160	96,0%
Gesamt	11.915	34.578	12.080	34.925	98,6%

4.4.2 Dauer der Realisierungsphase

Die Berechnungsergebnisse für die mittlere Realisierungsphase veranschaulicht Abbildung 10, geordnet nach dem Jahr der Anlageninbetriebnahme. Daraus wird erkennbar, dass die Realisierungsdauer in den Jahren 2011 bis 2017 sich typischerweise zwischen 11 und 12 Monaten bewegte. Das rechnerische Mittel liegt in dieser Periode bei 11,9 Monaten (Median: 10,2 Monate). Ab dem Jahr 2018 steigt der Zeitaufwand sukzessiv an und liegt seit 2020 regelmäßig bei zwei Jahren und darüber – ist also doppelt so hoch wie in den Zubaujahren 2011 bis 2017.¹⁹ Der gravierende Anstieg der Realisierungsdauer begründet sich teilweise durch das im Jahr 2017 eingeführte Ausschreibungsregime; denn im Mittel sind sechs

¹⁸ Den Berechnungen ist das jeweilige (Erst-)Genehmigungsdatum zugrunde gelegt. Nachträgliche Änderungen der Genehmigung oder gar neu erteilte Genehmigungen (etwa im Nachgang einer Gerichtsentscheidung) durch die sich das Bescheidungsdatum ändert, bleiben unberücksichtigt.

¹⁹ Eine Trendumkehr ist im Jahr 2023 bislang nicht erkennbar – im Gegenteil: Die mittlere Realisierungsdauer der Anlageninbetriebnahmen im ersten Halbjahr 2023 (n= 336 WEA) liegt bei 28,6 Monaten – ein weiterer Anstieg gegenüber 2022.

Monate der Phase zwischen Genehmigungs- und Zuschlagserteilung zuzuordnen.²⁰ In der Regel wird erst mit dem Bau der Anlage begonnen, nachdem eine Vergütungszusage gemäß EEG in der Ausschreibung ersteigert wurde.²¹

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch die beträchtliche Zahl an Windturbinen, bei denen die ursprüngliche Genehmigung nochmals geändert wurde – sei es, weil die Leistung erhöht oder aber ein Typwechsel, teilweise in Verbindung mit einem Herstellerwechsel,²² vollzogen wurde. Derartige nachträgliche Änderungen der erstgenehmigten Situation lassen sich bei knapp 30 Prozent der Anlageninbetriebnahmen in den Jahren 2019 bis 2022 identifizieren, womit in Summe elf Prozent mehr Leistung als ursprünglich genehmigt realisiert wurde. Auch diese Umstände wirken sich auf die in den letzten Jahren gestiegenen Realisierungszeiträume aus.²³ In den Jahren 2020 bis 2022 gab es zudem durch die COVID-19-Pandemie bedingte Unterbrechungen von Lieferketten, Materialknappheiten sowie Bauverzögerungen, welche sich zwar nicht quantifizieren lassen, aber dennoch die Realisierungsdauer neuer Windenergieanlagen und deren Infrastruktur beeinflussten.

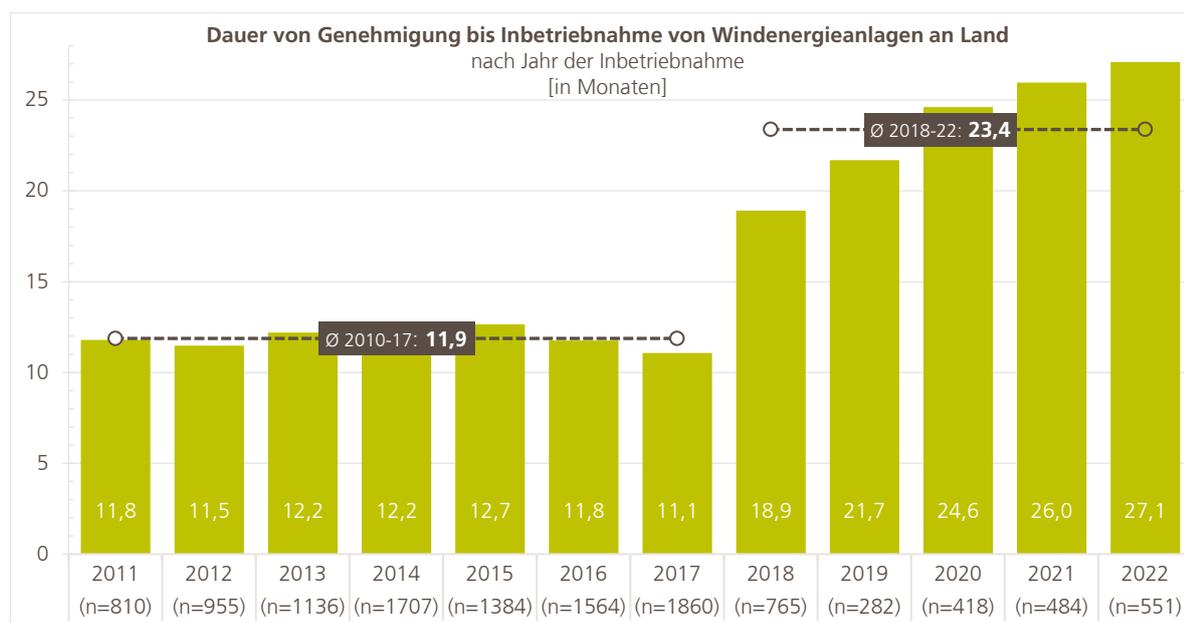


Abbildung 11: Mittlere Dauer (in Monaten) der Realisierungsphase von Windenergieanlagen, geordnet nach Jahr der Inbetriebnahme.

4.4.3 Statistische Verteilung der Realisierungsdauer über die Jahre

Die statistische Verteilung der ermittelten Realisierungsdauer über die Inbetriebnahmejahre 2011 bis 2022 zeigt Abbildung 11. In der Grafik werden wiederum das rechnerische Mittel, der Median sowie die Quantile für 25 und 75 Prozent ausgewiesen. Hier zeigt sich, dass im Zeitraum 2011 bis 2017 ein Viertel als Windturbinen innerhalb von 8 Monaten nach Erteilung der Genehmigung ans Netz ging. Drei Viertel der Anlagen waren spätestens nach 13,4 Monaten am Netz. Anders sieht es in den jüngeren Inbetriebnahmejahren aus: Hier brauchte ein Viertel aller Anlagen nach der Genehmigung 16 Monate, bis der erste Strom eingespeist werden konnte. Drei Viertel der Maschinen war 26 Monate nach der behördlichen Anlagenzulassung betriebsbereit. Während die Standardabweichung innerhalb des Inbetriebnahmezeitraums 2011 bis 2017 bei 7,8 liegt, ist diese in der Realisierungsperiode 2018 bis 2022 mit 11,7 signifikant höher.

²⁰ Siehe dazu exemplarisch, FA Wind (2023), [Analyse der 27. Ausschreibung für Windenergieanlagen an Land](#). Danach konnte bei drei Viertel der zwischen 2017 und 2022 in der Ausschreibung erfolgreich gebotenen Anlagen (3.149 WEA) der Zuschlag innerhalb von sechs Monaten erlangt werden, Kap. 5.1.5.

²¹ Von 3.260 immissionsschutzrechtlich genehmigten Windenergieanlagen, die in den Jahren 2017 bis 2022 einen Zuschlag in der Ausschreibung erhielten, wurden lediglich acht Anlagen bereits vor der Gebotsabgabe in der Ausschreibung in Betrieb gesetzt.

²² Die Hälfte der identifizierten Herstellerwechsel (81 von 162 WEA) vor Inbetriebnahme der Anlagen in den Jahren 2019 bis 2022 wurde infolge der Insolvenz des Turbinenbauers Senvion im Frühjahr 2019 erforderlich.

²³ Erfolgte nach der Erstgenehmigung ein Wechsel des Anlagenherstellers (n= 168 WEA) betrug der zeitliche Mehraufwand durchschnittlich 12 Monate gegenüber Anlageninbetriebnahmen ohne nachträgliche Änderungen. Ein Wechsel des ursprünglich genehmigten Anlagentyps (n= 141 WEA) erforderte im Mittel drei zusätzliche Monate Zeit. Wurde lediglich die Generatorleistung genehmigungsrechtlich nachjustiert (n= 398 WEA), verlängerte dies die Realisierungsdauer im Schnitt um zwei Monate. Der Gesetzgeber hat diesbezüglich im Herbst 2022 das Immissionsschutzrecht nachgebessert und in § 16b Abs. 7 BImSchG festgelegt, dass Änderungen am Anlagentyp einer genehmigten Windenergieanlagen keiner Neugenehmigung bedarf. Zudem wird die Prüfumfang auf solche Auswirkungen begrenzt, die sich im Vergleich mit dem genehmigten Zustand nachteilig auswirken, vgl. [BT-Drs. 20/3497](#), S. 35.

Das heißt, im Zeitraum 2018 bis 2022 gab es hinsichtlich der Realisierungsdauer stärkere Ausreißer nach oben wie unten als in den Inbetriebnahmejahren 2011 bis 2017.

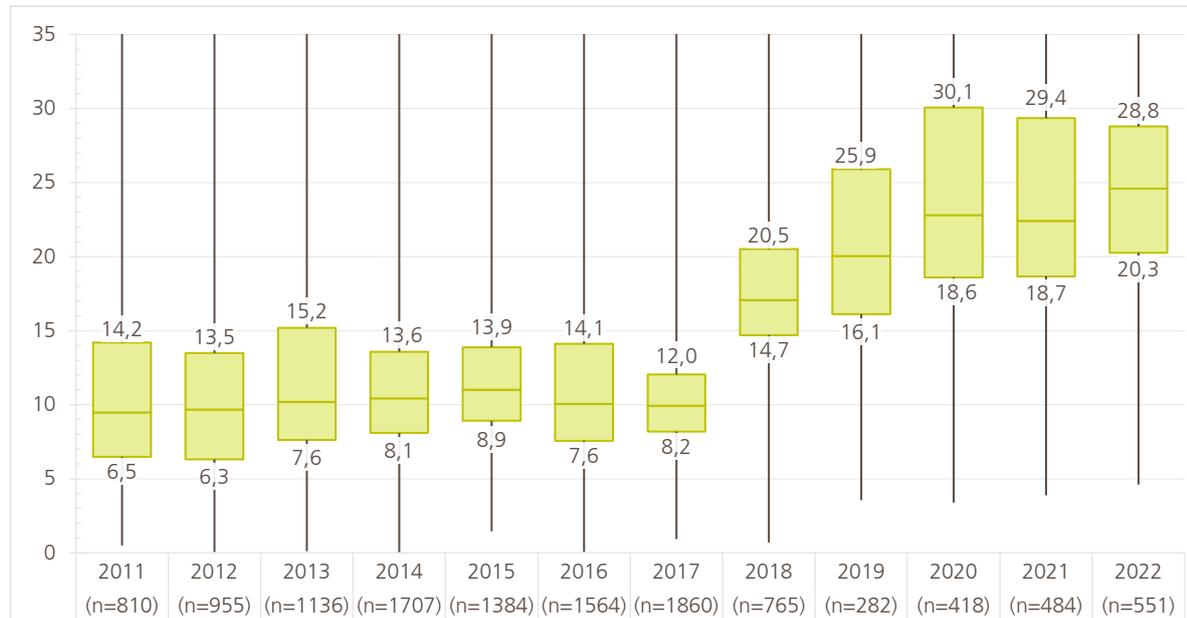


Abbildung 12: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der Realisierungsdauer (in Monaten) von Windenergieanlagen, geordnet nach Jahr der Inbetriebnahme.

4.4.4 Regionale Verteilung der Realisierungsdauer

Weniger ausgeprägt als bei den Genehmigungslaufzeiten zeigen sich die Unterschiede bei der mittleren Realisierungsdauer zwischen den Bundesländern. Hier scheint die Örtlichkeit des Standorts weitaus weniger zeitlichen Einfluss auf die Anlagenverwirklichung zu haben als dies während der Genehmigungsphase der Fall ist. Abbildung 12 zeigt in der linken Hälfte die durchschnittliche Realisierungsdauer in den Flächenländern über die Inbetriebnahmejahre 2011 bis 2017 hinweg. In der rechten Karte sind die mittleren Realisierungszeiten in der Zubauperiode 2018 bis 2022 länderspezifisch dargestellt. Im ersten Betrachtungszeitraum dauerte die Realisierung in nahezu allen Ländern durchschnittlich 11 bis 13 Monate. Lediglich Bayern sticht mit mehr als 15 Monaten Umsetzungsdauer in der Periode hervor.

In den Jahren 2018 bis 2022 verdoppelte sich in fast allen Ländern dieser Zeitaufwand. Lediglich in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen blieb der spezifische Anstieg deutlich unter 100 Prozent. Demgegenüber zeigt sich in Bayern ein überproportionaler Anstieg der Realisierungsdauer – um nahezu das Dreifache.

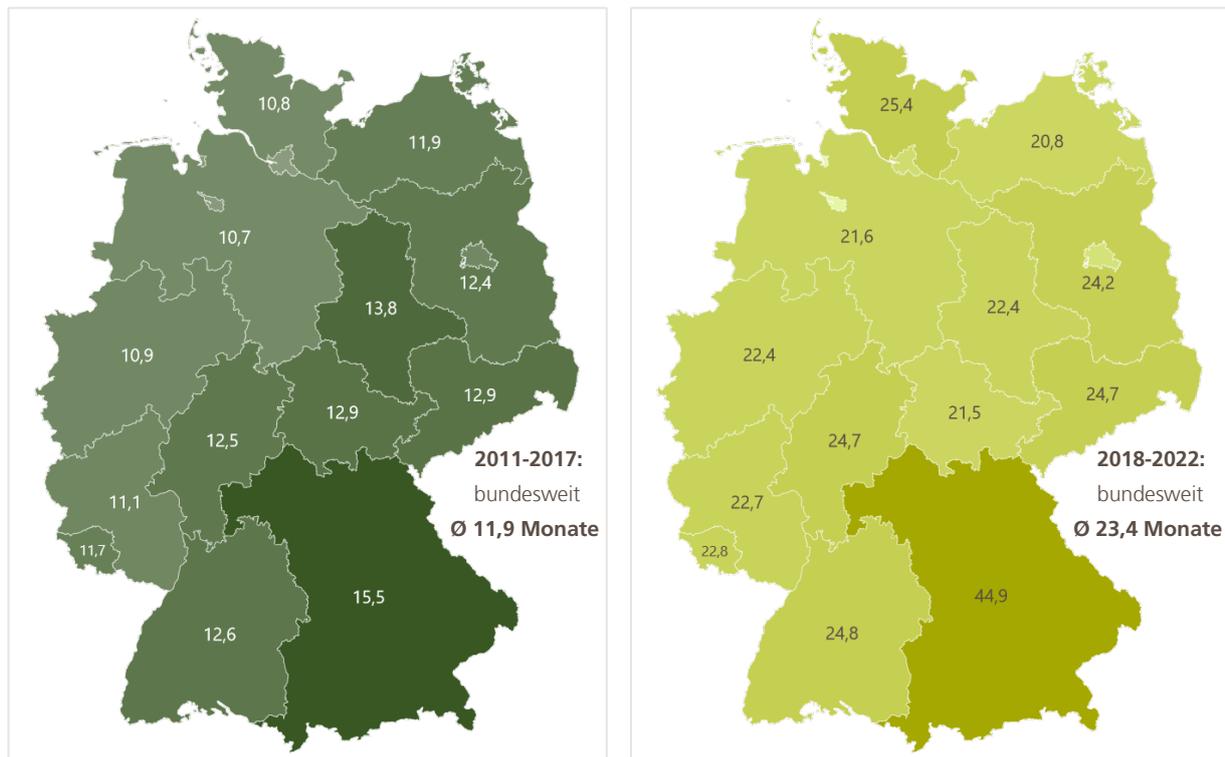


Abbildung 13: Mittlere Dauer (in Monaten) der länderspezifischen Realisierungsphase von Windenergieanlagen in den Inbetriebnahmejahren 2011-2017 (links) bzw. 2018-2022 (rechts); Karte: FA Wind auf Basis © GeoNames, Microsoft, TomTom.

Die regional differenzierte Betrachtung der durchschnittlichen Realisierungszeiten ergab inner- und außerhalb der Südregion keine signifikanten Unterschiede (vgl. Abbildung 13). Während in den Inbetriebnahmejahren 2011 bis 2017 außerhalb der Südregion durchschnittlich 11,8 Monate von der Genehmigung bis zur Inbetriebnahme einer Windturbine benötigt wurden, lag dieser Wert in der Südregion mit 12,1 Monaten nur unwesentlich höher. Auch in der Realisierungsperiode 2018 bis 2022 unterscheiden sich die mittleren Umsetzungszeiten in beiden Regionen nur marginal voneinander – trotz des überproportionalen Anstiegs in Bayern, das größtenteils zur Südregion zählt. Dass sich dies nicht stärker auf die Durchschnittsdauer der Realisierung in der Südregion auswirkt, liegt schlichtweg daran, dass in dem Zeitraum in Bayern kaum neue Windenergieanlagen gebaut wurden.²⁴

²⁴ Von 301 WEA, die zwischen 2018 und 2022 innerhalb der Südregion ans Netz gingen, stehen lediglich 23 WEA bzw. 7,6 % im bayerischen Teil der Südregion.

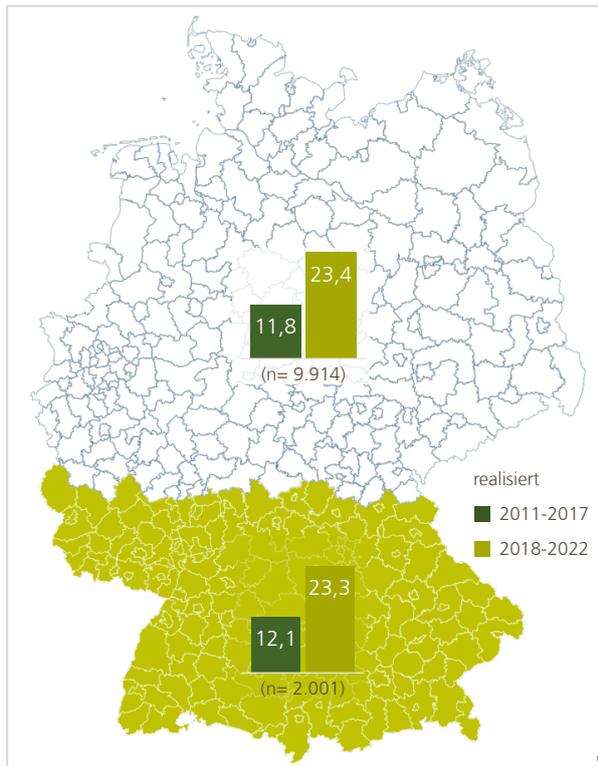


Abbildung 14: Mittlere Dauer (in Monaten) der Realisierungsphase von Windenergieanlagen innerhalb und außerhalb der Südregion iSd. EEG; Karte: FA Wind auf Basis © GeoNames, Microsoft, TomTom.

4.4.5 Statistische Verteilung der Realisierungsdauer über die Bundesländer

Auch die statistische Verteilung der Realisierungszeiträume in den einzelnen Bundesländern wird nachfolgend für die Inbetriebnahmeperioden 2011 bis 2017 bzw. 2018 bis 2022 anhand von Boxplots visualisiert. Die Säulendiagramme zeigen wiederum die Quantile für 25 Prozent (untere Kante der Box) und 75 Prozent (obere Kante der Box), den Median (Trennlinie zwischen beiden Boxbereichen) sowie die Extremwerte-Antennen.

Inbetriebnahmeperiode 2011 bis 2017

Die Streubreite bei der Realisierungsdauer in den Jahren 2011 bis 2017 zeigt sich in den meisten Ländern relativ verhalten (Abbildung 14). Lediglich in Bayern fällt die Streuung überdurchschnittlich aus.

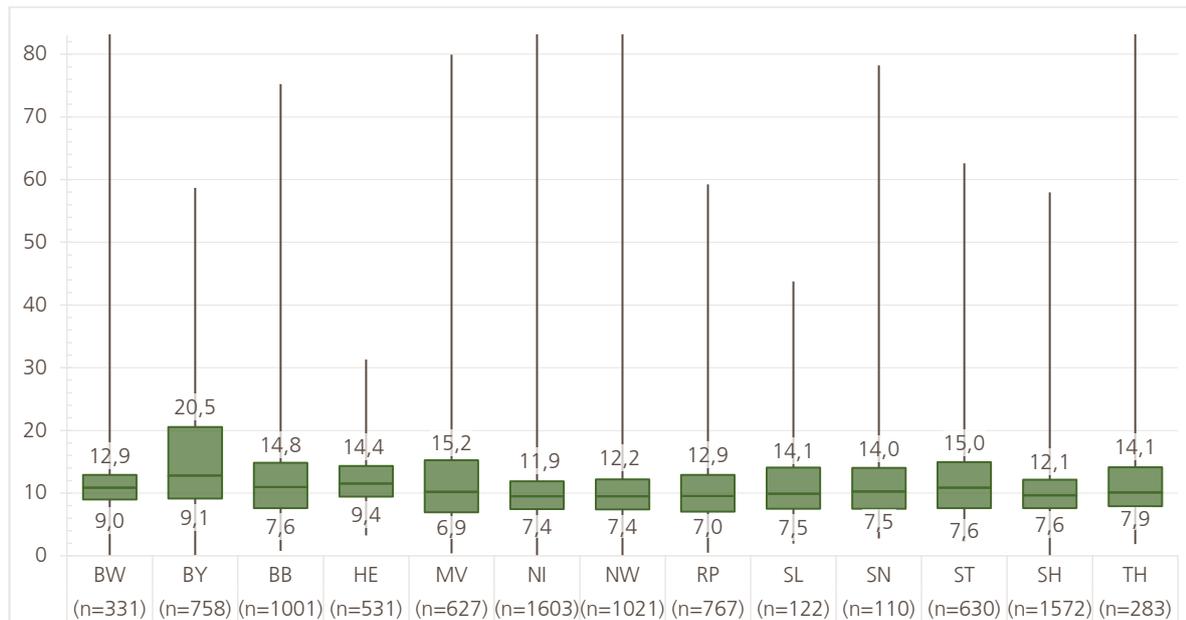


Abbildung 15: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der länderspezifischen Realisierungsdauer (in Monaten) von Windenergieanlagen im Inbetriebnahmezeitraum 2011-2017.

Inbetriebnahmeperiode 2018 bis 2022

Ausgeprägter zeigen sich die Streubreiten in einigen Bundesländern bei der Realisierungsdauer in den Inbetriebnahmejahren 2018 bis 2022 (Abbildung 16). Hierbei sticht Bayern heraus, wo die Hälfte der seit 2018 in Betrieb gegangenen Anlagen mehr als 40 Monate von der Erstgenehmigung bis zur ersten Stromspeisung benötigen.

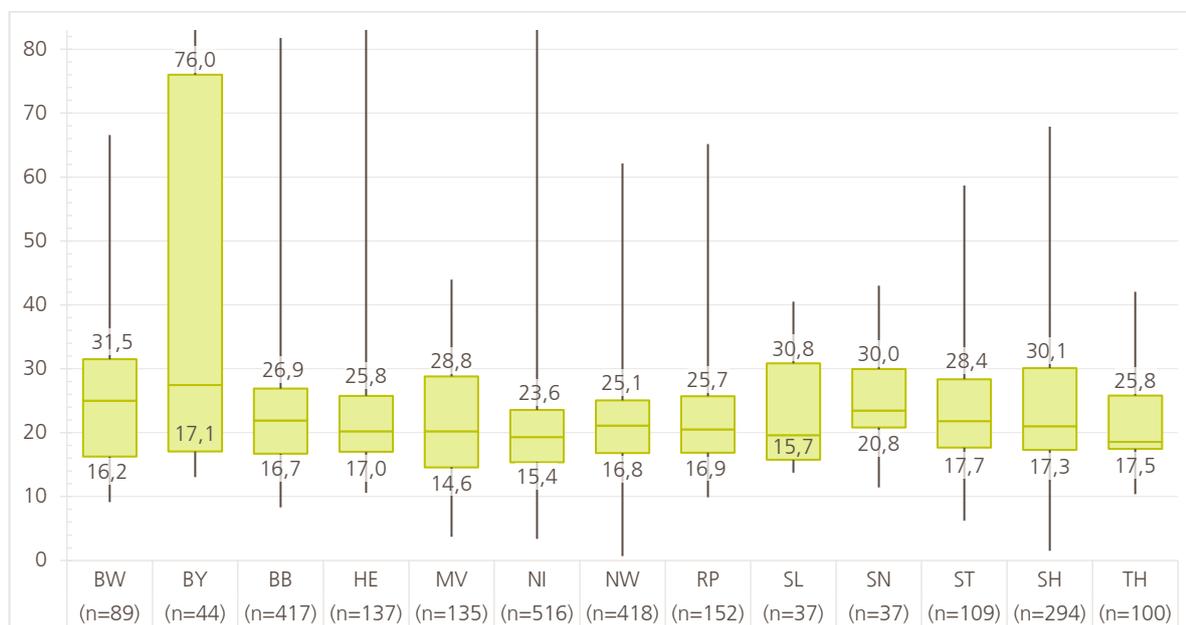


Abbildung 16: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der länderspezifischen Realisierungsdauer (in Monaten) von Windenergieanlagen im Inbetriebnahmezeitraum 2018-2022.

4.5 Dauer ab Genehmigungsantrag bis zur Inbetriebnahme

Die weitere Frage, der im Rahmen der Analyse nachgegangen wurde, lautete: Wie lange dauert es typischerweise ab Einreichung der Antragsunterlagen, bis mit den geplanten Windenergieanlagen der erste Strom erzeugt wird? Auch diesbezüglich sollte eine vergleichende Betrachtung über die Jahre möglich werden, weshalb die Auswertungen auf den Inbetriebnahmezeitraum 2011 bis 2022 ausgeweitet wurde.

Aus unten stehender Abbildung 16 wird deutlich, dass es in den Jahren 2011 bis 2017 typischerweise gut zwei Jahre ($\bar{\mu}$ 25,7 Monate) von der genehmigungsrechtlichen Beantragung einer Windenergieanlage dauerte, bis diese den ersten Strom ins Netz einspeiste. Dieser Zeitaufwand ist seit dem Inbetriebnahmejahr 2018 kontinuierlich gestiegen und war zuletzt mit 49 Monaten fast doppelt so hoch wie im Durchschnitt der Zubaujahre 2011 bis 2017.²⁵ Im Vergleich der beiden Zeitperioden ist ein Anstieg um zwei Drittel für diese Projektentwicklungsphase zu konstatieren.

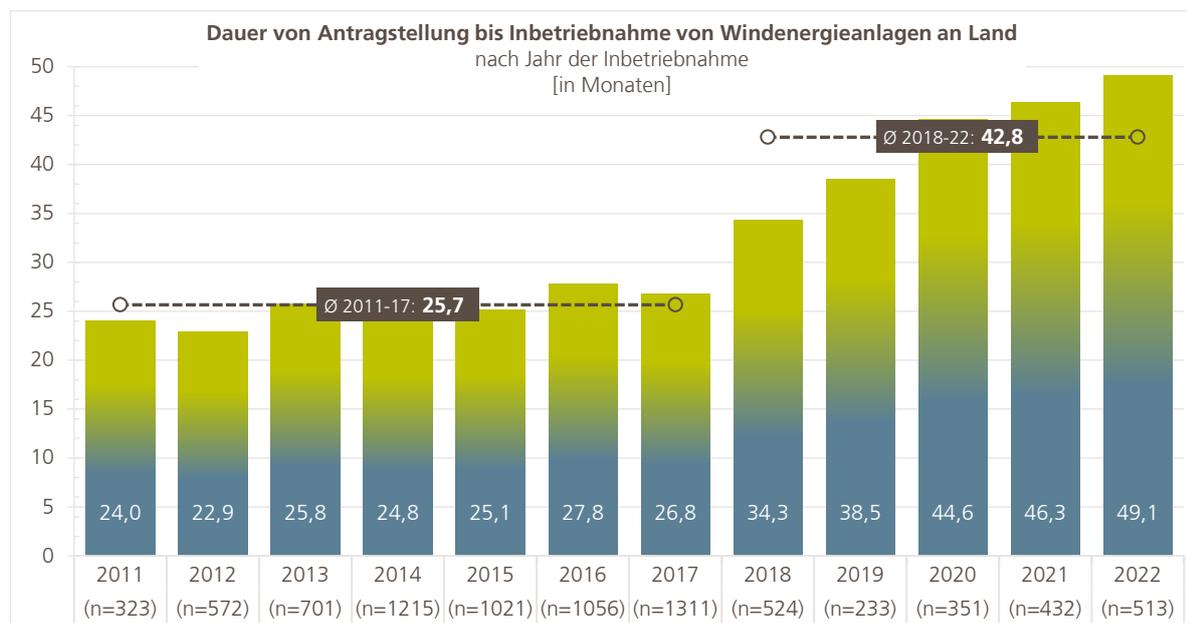


Abbildung 17: Mittlere Dauer (in Monaten) ab Genehmigungsantrag bis zur Realisierung einer Windenergieanlage, geordnet nach Jahr der Inbetriebnahme.

Die statistische Verteilung der Dauer dieser Projektentwicklungsphase, visualisiert anhand von Boxplots (vgl. Abbildung 17), zeigt insbesondere für die letzten beiden Inbetriebnahmejahre eine weitaus größere Streuung. Bei der Hälfte der Windenergieanlagen, die in den Jahren 2021 und 2022 ans Netz gingen, wurde das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren zwischen 35 und 60 Monate vor Inbetriebnahme gestartet. Bei einem Viertel der Anlageninbetriebnahmen in diesem Zeitraum lag der Genehmigungsantrag mehr als 60 Monate zurück.

²⁵ Auch hier fehlt es bislang an einer Trendumkehr: Windturbinen, die im ersten Halbjahr 2023 in Betrieb gingen – und für die entsprechende Daten vorliegen (n= 320 WEA), benötigten von der Antragstellung bis zur Inbetriebnahme durchschnittlich 49,5 Monate.

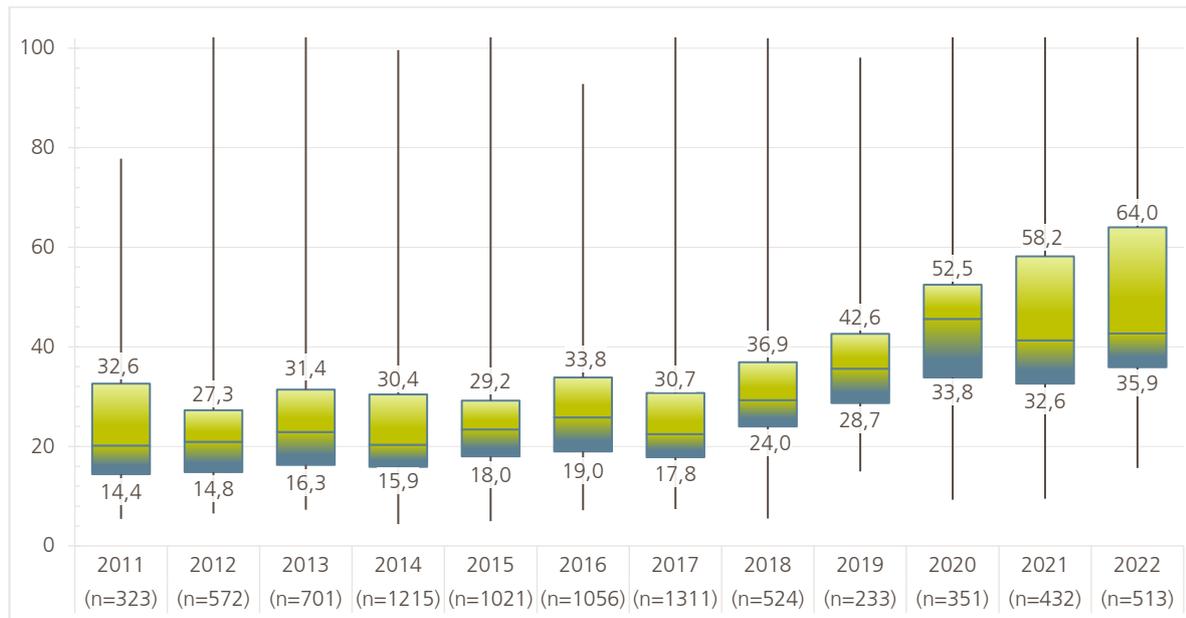


Abbildung 18: Boxplots mit 25%-Quantil, 75%-Quantil und Median der Dauer (in Monaten) ab Genehmigungsantrag bis zur Realisierung einer Windenergieanlage, geordnet nach Jahr der Inbetriebnahme.

5 Fazit und Ausblick

Die Ermittlung typischer Verfahrenslaufzeiten der Windenergieprojektierung hat gezeigt, dass es heutzutage von der Beantragung der Anlagen bei der Genehmigungsbehörde im Schnitt vier Jahre dauert, bis mit den Windturbinen der erste Strom erzeugt werden kann. Sowohl das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren als auch die daran anschließende Anlagenrealisierung brauchen derzeit jeweils zwei Jahre – und damit fast doppelt so lange als noch vor 2018. Die Verfahrenslaufzeiten haben noch eine steigende Tendenz, die sich auch in den ersten fünf Monaten des Jahres 2023 fortsetzte.

Regionale Unterschiede bei den Verfahrenslaufzeiten zeigten sich vor allem während der Genehmigungsphase. Demgegenüber dauerte die Anlagenrealisierung in nahezu allen Ländern vergleichbar lang.

Auch für die Phasen der Projektentwicklung vor dem eigentlichen Genehmigungsverfahren zeigten sich zuletzt signifikant höhere Zeitaufwände. Während Ende 2014 noch ermittelt wurde, dass der zeitliche Vorlauf bis zur Einreichung der Genehmigungsunterlagen im Schnitt drei Jahre erfordert, ergab die im Frühjahr 2022 durchgeführte Branchenumfrage, dass dieser Projektentwicklungszeitraum mittlerweile gut vier Jahre beansprucht.

In der Zusammenschau über alle Phasen der Projektierung ist zu konstatieren, dass es mittlerweile acht Jahre vom Start eines Windenergieprojekts (gemessen an der Flächensicherung) bis zur Inbetriebnahme der Anlagen dauert. Dieser Zeitraum lag vor geraumer Zeit noch bei fünfeinhalb Jahre, wie die Auswertung einer im Herbst 2014 durchgeführten Branchenbefragung ergab.

Trotz der großen Kraftanstrengungen für die vielfältigen Gesetzesänderungen, welche die Bundesregierung in den letzten anderthalb Jahren unternommen hat, könnten sich – unter den derzeitigen Prämissen – die Auswirkungen auf die Zubauzahlen erst in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts widerspiegeln. Denn die Gesetzesänderungen brauchen noch Umsetzungszeit, um in der Praxis zu greifen. Zeit, die wir angesichts des rasant voranschreitenden Klimawandels eigentlich nicht haben.

Abkürzungsverzeichnis

BB	Brandenburg
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
BW	Baden-Württemberg
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG)
FA Wind	Fachagentur Windenergie an Land
ggf.	gegebenenfalls
HE	Hessen
iSd.	im Sinne des/der
MaStR	Marktstammdatenregister
MW	Megawatt
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen
sog.	so genannte
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen
u. a.	unter anderem
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
WEA	Windenergieanlage(n)

Quellenverzeichnis und weiterführende Literatur

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (fortlaufend), [Berichte des Bund-Länder-Kooperationsausschusses und Länderberichte](#)

FA Wind (2023), [Analyse der Ausbausituation der Windenergie an Land im Frühjahr 2023](#)

FA Wind (2023), [Analyse der 27. Ausschreibung für Windenergieanlagen an Land](#)

FA Wind (2023), [Analyse der Ausbausituation der Windenergie an Land im Jahr 2022.](#)

FA Wind (fortlaufend), [Übersicht zur Dauer förmlicher Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen an Land](#)

FA Wind (2022), [Hemmnisse beim Ausbau der Windenergie an Land – Ergebnisse einer Branchenumfrage](#)

FA Wind (2021), [Kurzinformation: Genehmigung von Windenergieanlagen](#)

FA Wind (2020), [Vollständigkeit von Genehmigungsanträgen – Überblick über das Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen](#)

FA Wind (2018), [Kurzinformation: UVP und UVP-Vorprüfung](#)

FA Wind (2015), [Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land](#)

Impressum

© FA Wind, Juni 2023 – zuletzt aktualisiert: 15.9.2023

Herausgegeben von

Fachagentur Windenergie an Land
Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin

www.fachagentur-windenergie.de
post@fa-wind.de

V. i. S. d. P.: Dr. Antje Wagenknecht

Die Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V. ist ein gemeinnütziger Verein. Er ist eingetragen beim Amtsgericht Charlottenburg, VR 32573 B

Autor

Jürgen Quentin

Zitiervorschlag

FA Wind (2023), Typische Verfahrenslaufzeiten von Windenergieprojekten – Empirische Datenanalyse für den Zeitraum 2011 bis 2022

Haftungsausschluss

Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Informationen sind nach bestem Wissen erhoben, geprüft und zusammengestellt.

Eine Haftung für unvollständige oder unrichtige Angaben, Informationen und Empfehlungen ist ausgeschlossen, sofern diese nicht grob fahrlässig oder vorsätzlich verbreitet wurden.

Fachagentur Windenergie an Land e.V.

Fanny-Zobel-Straße 11 | 12435 Berlin

T +49 30 64 494 60-60

post@fa-wind.de | www.fachagentur-windenergie.de