

Die Bedeutung der Windenergie vor Ort



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**

Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz

Jonathan Andraczek



© Kampan-adobe stock.com

22. April 2024
Recklinghausen

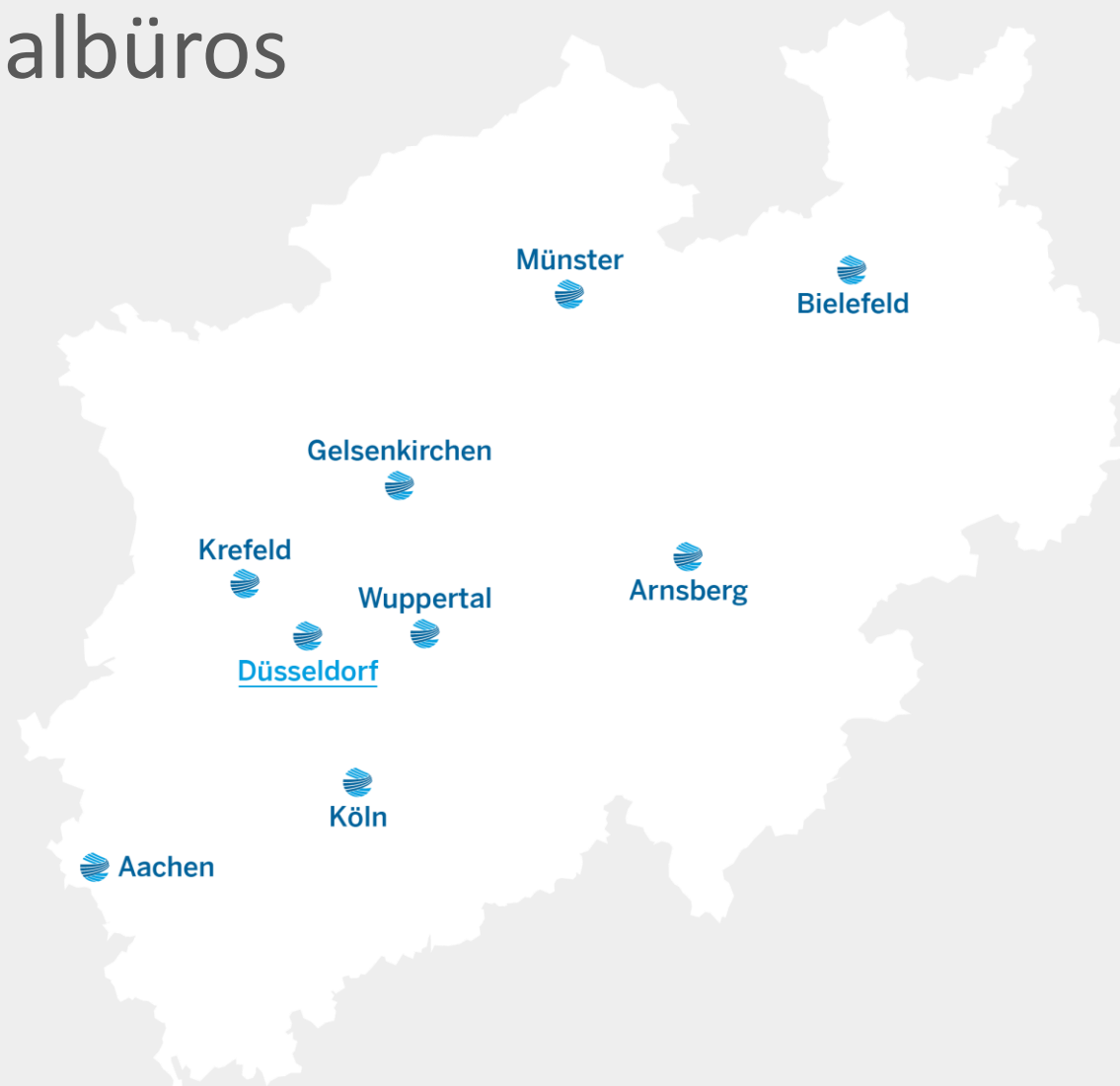
Unsere Eckdaten

NRW.Energy4Climate...

- ...ist als **Landesgesellschaft** eine 100 %ige **Tochter des Landes NRW** und hat ihren Sitz in **Düsseldorf**.
- ...verantwortet die Klimaschutzaktivitäten des Landes NRW in den Bereichen **Energiewirtschaft, Industrie, Wärme & Gebäude** und **Mobilität**.
- ...hat zur Vernetzung vor Ort Regionalbüros gegründet.
- ...bringt in den Bereichen Energie und Klimaschutz **Kräfte** aus **Politik, Wirtschaft, Wissenschaft** und **Gesellschaft** zusammen.
- ...**berät Akteursgruppen** in Fragen des Klimaschutzes, zu Fördermöglichkeiten und die **Landesregierung**



Unsere Regionalbüros

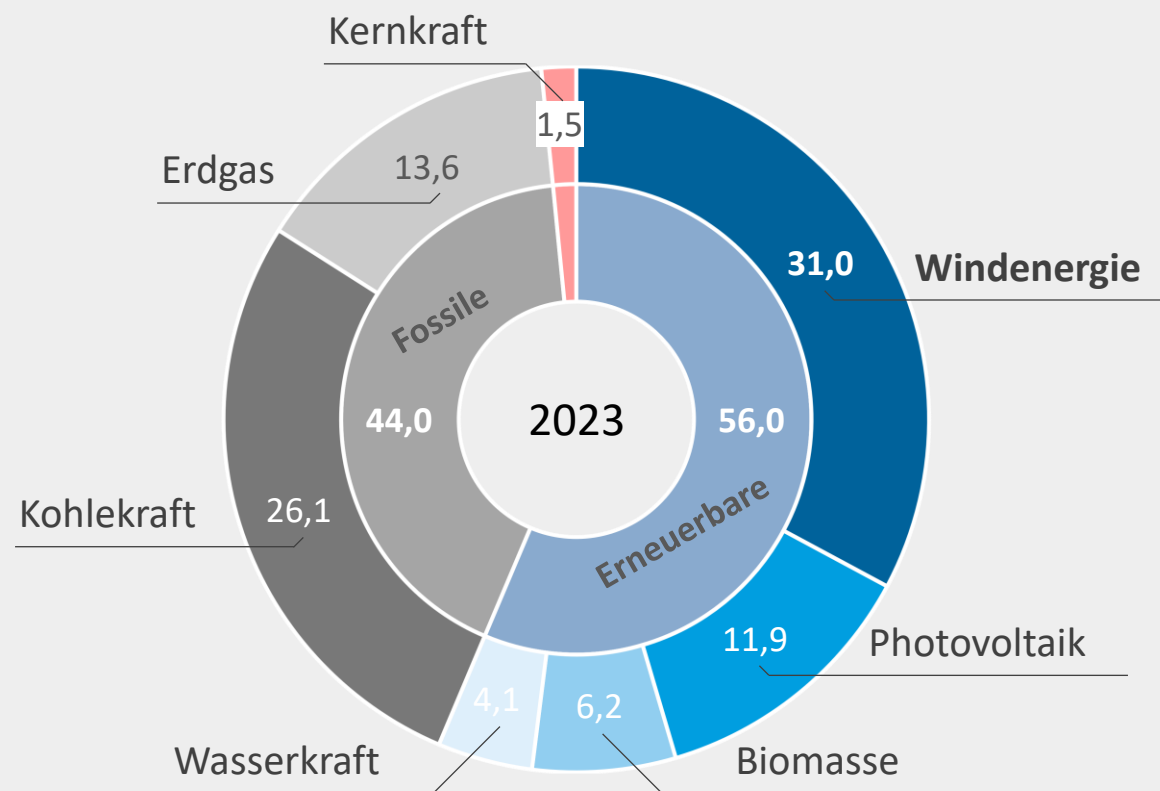


Windenergie in Deutschland & NRW

A wide-angle photograph of a rural landscape at sunset or sunrise. A light-colored dirt path leads from the bottom center towards the horizon. On either side of the path are fields of tall, golden-brown grass. In the distance, several white wind turbines with three blades each are scattered across the horizon. The sun is a bright, glowing orb in the upper center of the sky, creating a lens flare effect. The sky is a mix of blue and orange, with a few wispy clouds. The overall mood is peaceful and hopeful, representing renewable energy in a natural setting.

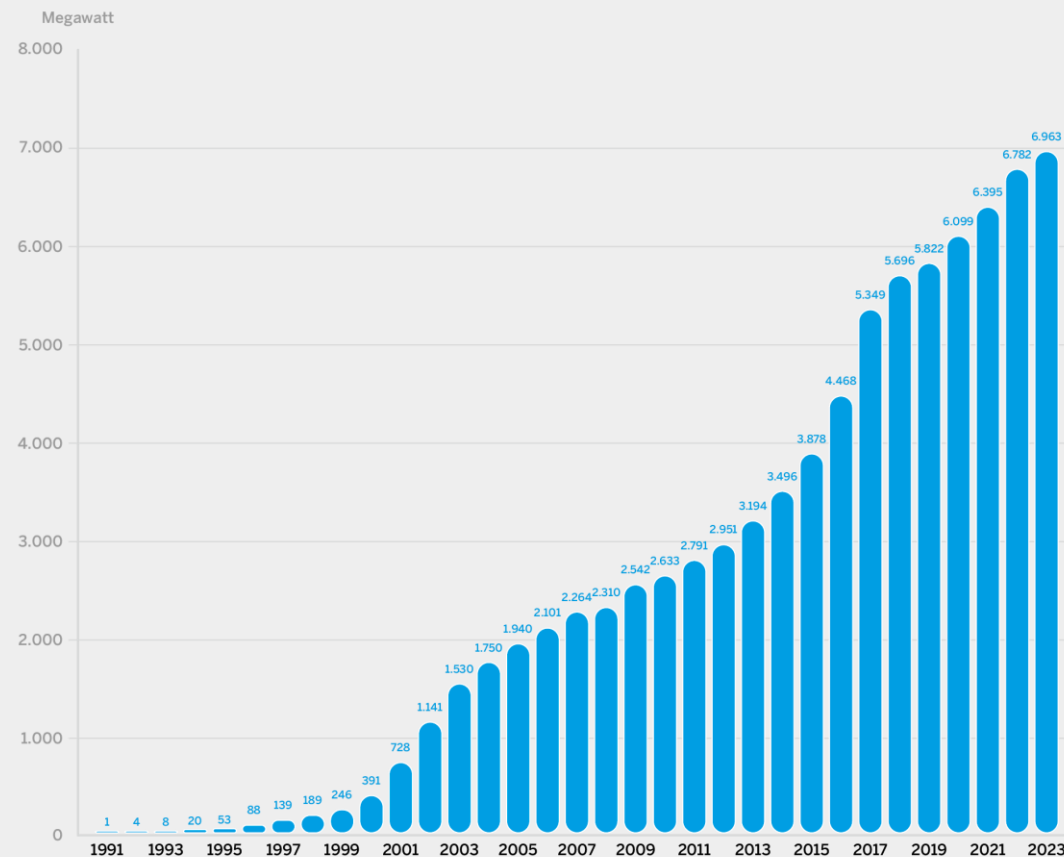
Aktueller Stand der Windenergie

Anteile Netzeinspeisung in Deutschland (in %)



Aktueller Stand der Windenergie

Installierte Windleistung in NRW (in MW, kumuliert)

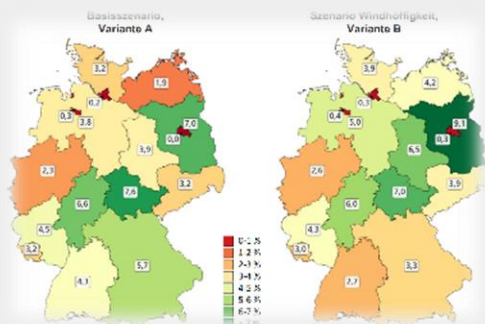


Aktueller Stand

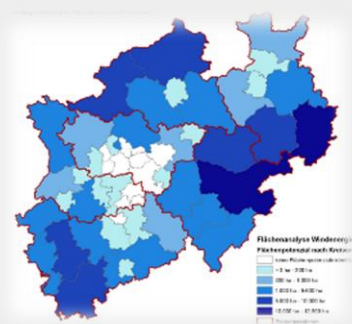
- 7.329 MW in Betrieb
- 3.796 Windenergieanlagen
- 333 Genehmigungen in 2023

→ NRW spielt oben mit

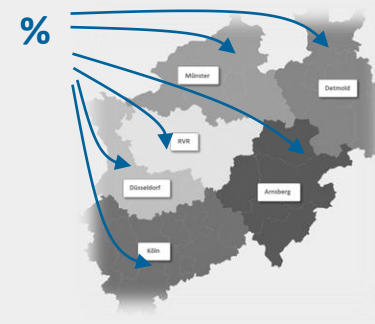
Umsetzung der Flächenbeitragswerte in NRW



„Vorstudie“ zum WaLG, Mai 2022



Potenzialstudie LANUV, 2023



Planungsregionen NRW



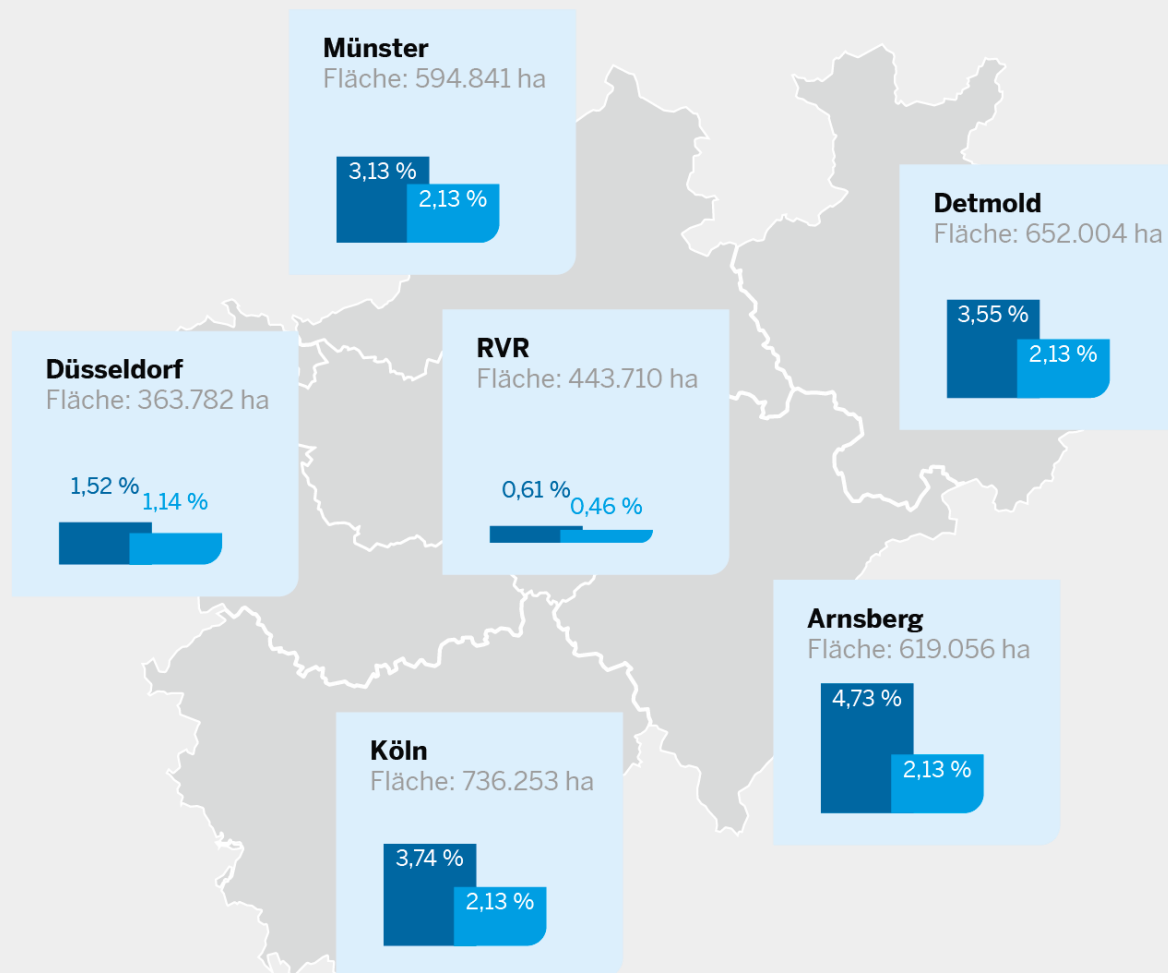
Ausschnitt Regionalplan Düsseldorf

Flächenverteilung für Windenergie

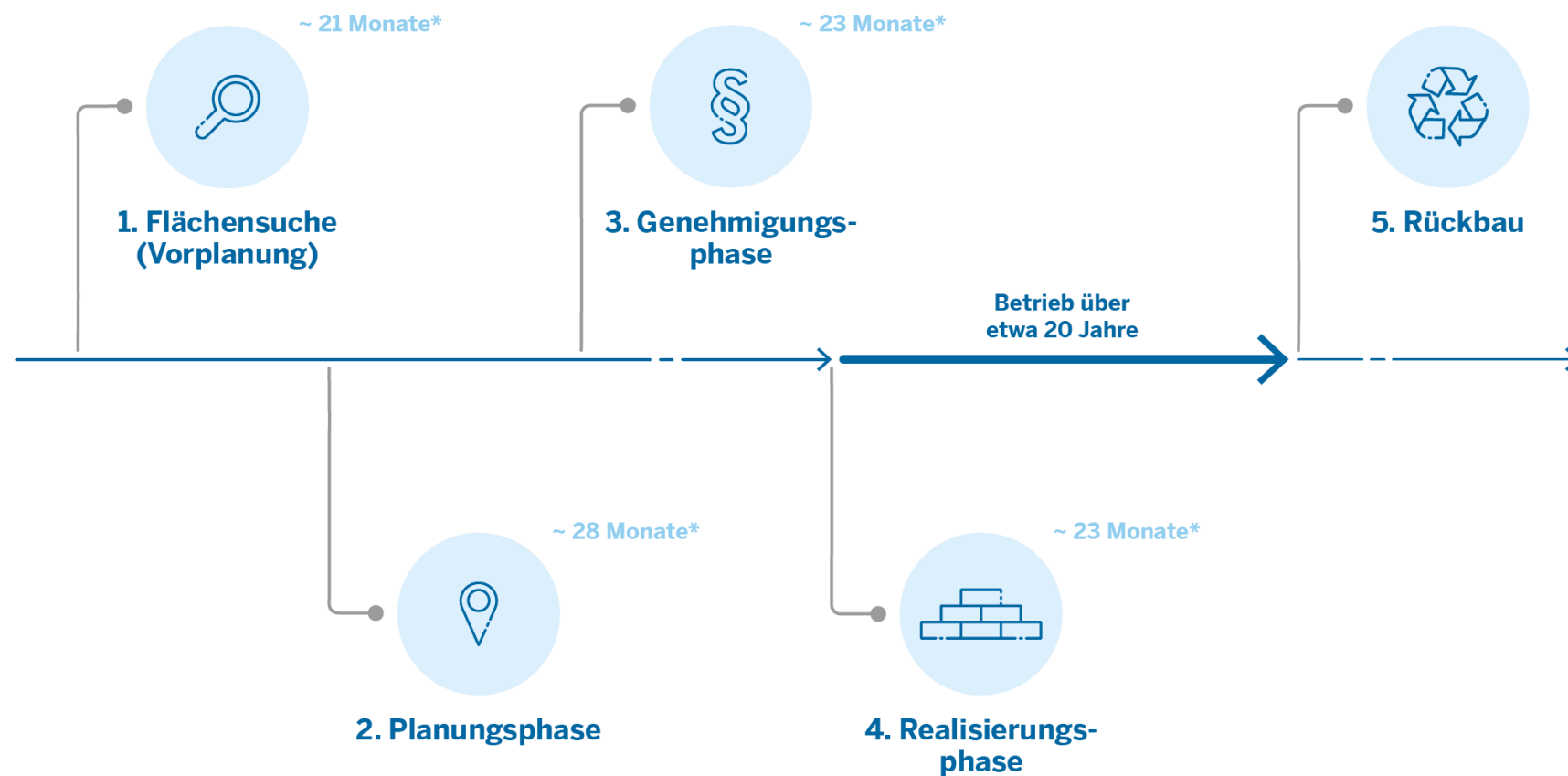
Potenziale und Teilziele in den Regionen

Potenzialfläche

Teilflächenziel

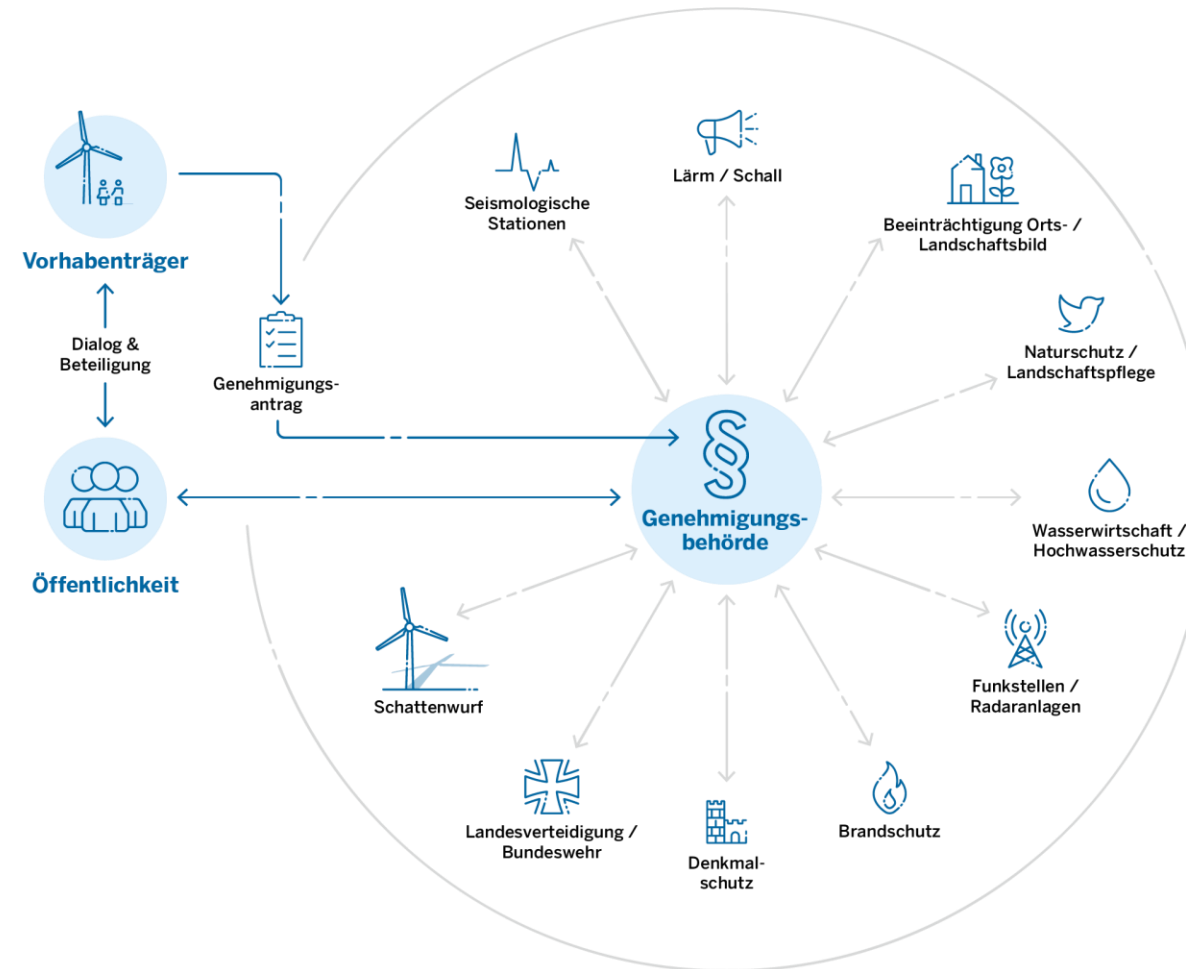


Die Phasen einer Windenergieanlage



Was wird geprüft?

Genehmigungsphase



Schall-Immissionen

WHO: WEA sollten **nicht lauter als 45 dB** sein

→ Geregelt durch die **TA Lärm**

→ Werte müssen für die Genehmigung von WEAs erfüllt werden – auch bei **maximalem Schallpegel**

→ Anlagen sind in der Realität meist leiser

Regelungen der TA Lärm für Windenergie:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte tags / nachts [dB(A)]
Industriegebiet	70 / 70
Gewerbegebiet	65 / 50
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60 / 45
Allg. Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55 / 40
Reines Wohngebiet	50 / 35
Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 / 35

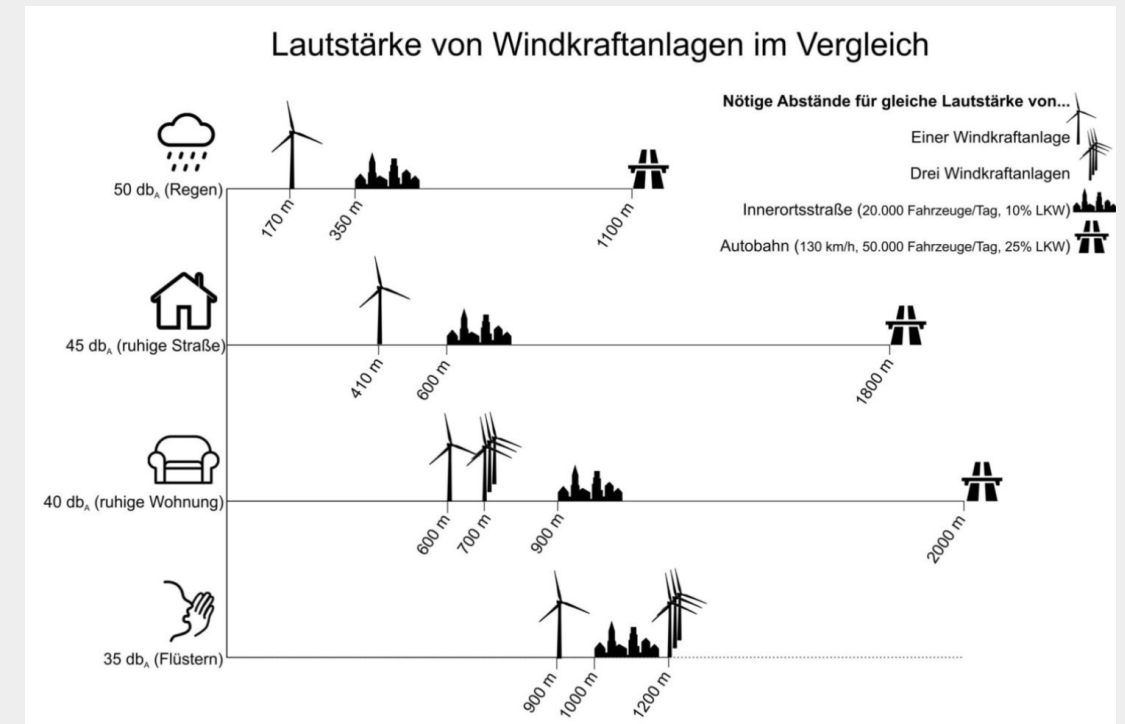
Schall-Immissionen

WHO: WEA sollten **nicht lauter als 45 dB** sein

→ Geregelt durch die **TA Lärm**

→ Werte müssen für die Genehmigung von WEAs erfüllt werden – auch bei **maximalem Schallpegel**

→ Anlagen sind in der Realität meist leiser

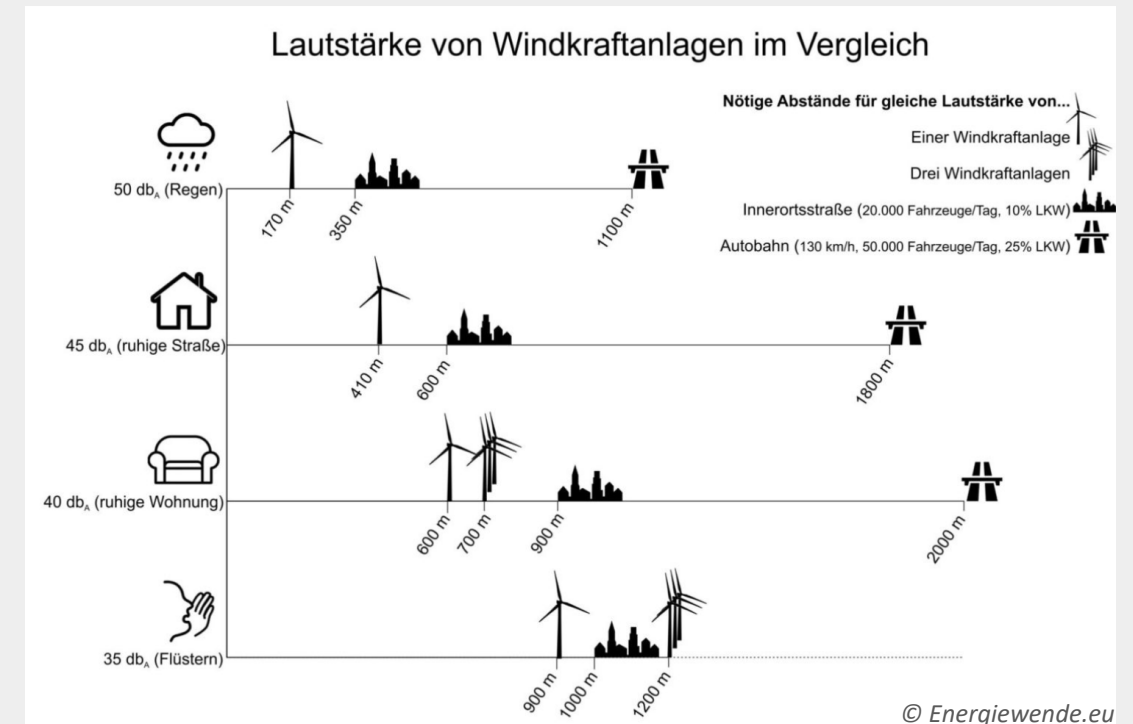


Schall-Immissionen

WHO: Straßenverkehr sollte **nicht lauter als 53 dB tagsüber und 45 dB nachts** sein

⚡ Immissionsschutzgesetz gilt nicht für den Straßenverkehr

➔ Straßen dürfen **viel lauter** sein als WEA

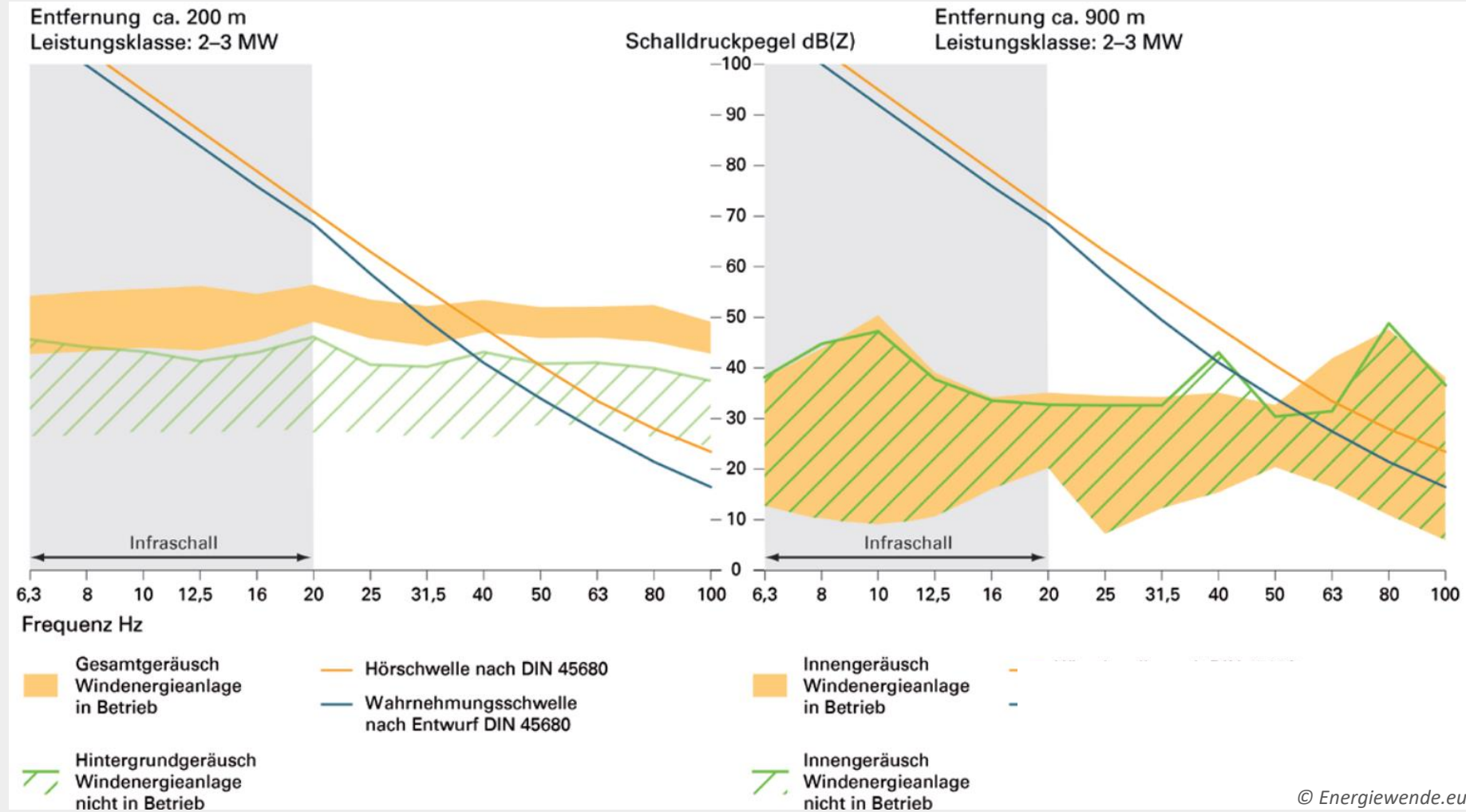


Und Infraschall?

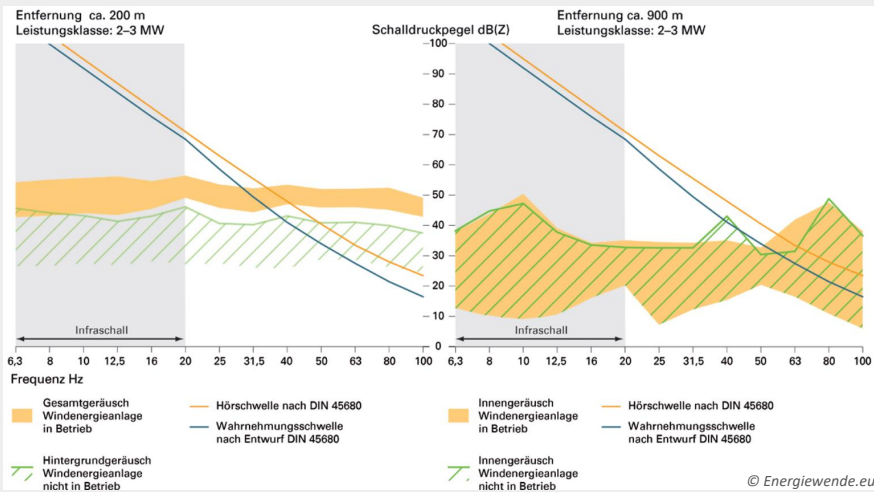
Niedrige Schallfrequenzen unterhalb 20 Hertz

- Unterhalb der menschlichen Hörschwelle
- Wahrnehmbar durch Vibration / Druckänderungen

Und Infraschall?



Und Infraschall?



- Der Infraschall einer WEA liegt **unterhalb der menschlichen Hör- und Wahrnehmungsschwelle**
- Es gibt **keine wissenschaftliche Studie**, die einen kausalen Zusammenhang zwischen dem Betrieb von WEA und **gesundheitlichen Auswirkungen nachgewiesen** hat



© iStock.com-Bene-A

Schattenwurf

- ➔ Darf **nicht mehr als 30 Minuten pro Tag & 30 Stunden pro Jahr** auf ein Wohngebäude fallen
- ➔ Tatsächliche Schattendauer erheblich niedriger
- ➔ Pro Jahr darf **nicht mehr als 8 Stunden tatsächlicher Schatten** auf ein Wohngebäude fallen

Sonst: Abschaltung!

Artenschutz

- **Bestimmte Gebiete** werden **vorab ausgeschlossen**
 - Nationalparks & Naturschutzgebiete
 - Zug- und Rastgebiete bestimmter Arten
 - Regelmäßig genutzte Schlafplätze bestimmter Arten

- ⚡ Trotzdem besteht für **bestimmte Arten** ein **erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko**
- Groß- & Greifvogelarten
 - Fledermäuse

- ➔ Dreistufige Artenschutzprüfung
- ➔ Artenhilfsprogramme
- ➔ Minderungsmaßnahmen

Minderungsmaßnahmen

- Anpassungen der Betriebszeit
- Auf-/Abwertung von Flächen
- Größerer Abstand zwischen Rotor und Boden
- Kamera- und Radarsysteme



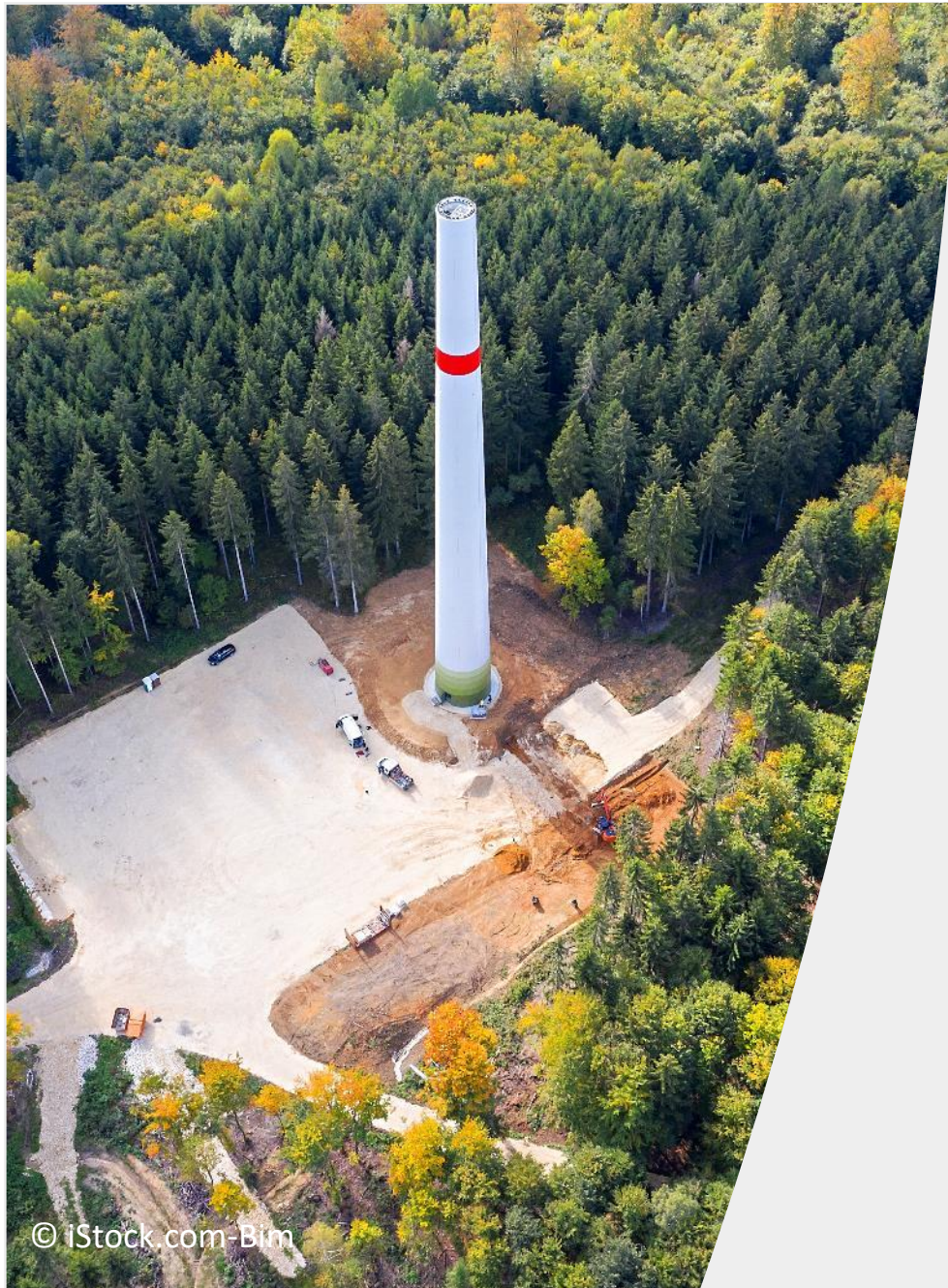
© iStock.com-william87



© iStock.com-wmaster890

Windenergie im Wald

- Welche Waldflächen kommen für die Windenergie in Frage?
 - **Kulturbetonte und kulturbestimmte Wälder**
 - Forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen
 - gering ausgeprägter naturschutzfachlicher Wert
 - Insbesondere **Fichten- oder Kieferbestände**
- Höhe der WEA verringert Einfluss auf das Ökosystem



Wie viel Fläche wird benötigt?

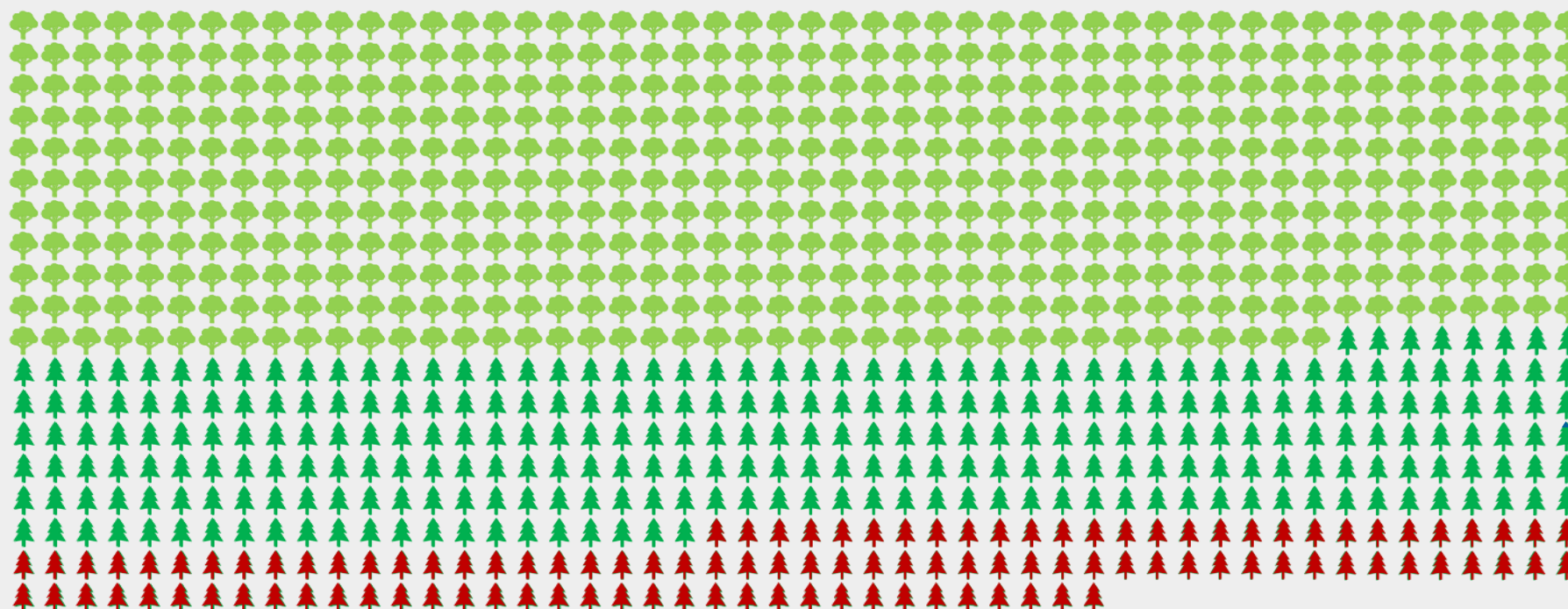


Quelle: Windenergie im Wald, Kompaktwissen der Fachagentur Windenergie an Land

→ **1:1 Bepflanzung** an anderer Stelle; **ökologischer Waldumbau**

Flächenverbrauch in NRW

Waldfläche gesamt:	935.000 ha ¹	
 Laubwaldfläche:	542.300 ha ¹	
 Nadelwaldfläche:	392.700 ha ¹	 /  $\cong$ 1.000 ha
 Kalamitätsfläche:	113.000 ha ²	



Annahmen:

- Etwa 0,5 ha versiegelte Fläche pro Windenergieanlage
- Etwa 100 Windenergieanlagen in NRW im Wald verortet ³



¹ Landeswaldbericht NRW (2019), LANUV; ² Waldzustandsbericht NRW (2021), MULNV; ³ Entwicklung der Windenergie im Wald, Fachagentur Windenergie an Land, 8. Auflage, Berlin

Akzeptanz & Beteiligung



Welche Vorteile hat Windenergie vor Ort?

Wertschöpfung...



...für die Kommune

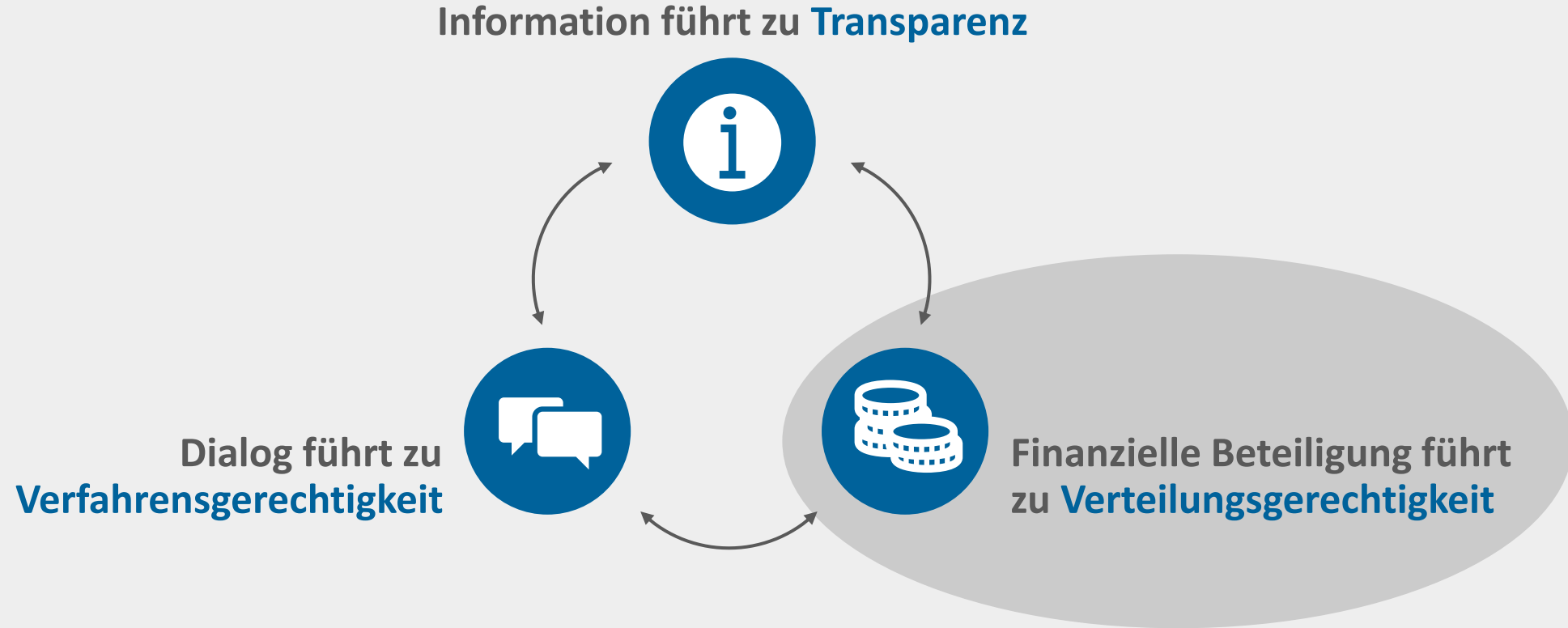
- Freiwillige EEG-Abgabe: 0,2 ct/kWh
- 90% der zu zahlenden Gewerbesteuern
- Einbindung regionaler Dienstleister während Bau & Betrieb
- Verpachtung kommunaler Flächen
- Profit durch Ausgleichs- & Ersatzmaßnahmen



...für Bürger:innen vor Ort

- Möglichkeit der aktiven oder passiven finanziellen Beteiligung
- Einnahmen aus Flächenpacht
- Evtl. vergünstigte Strompreise
- Evtl. Bürgerstiftung

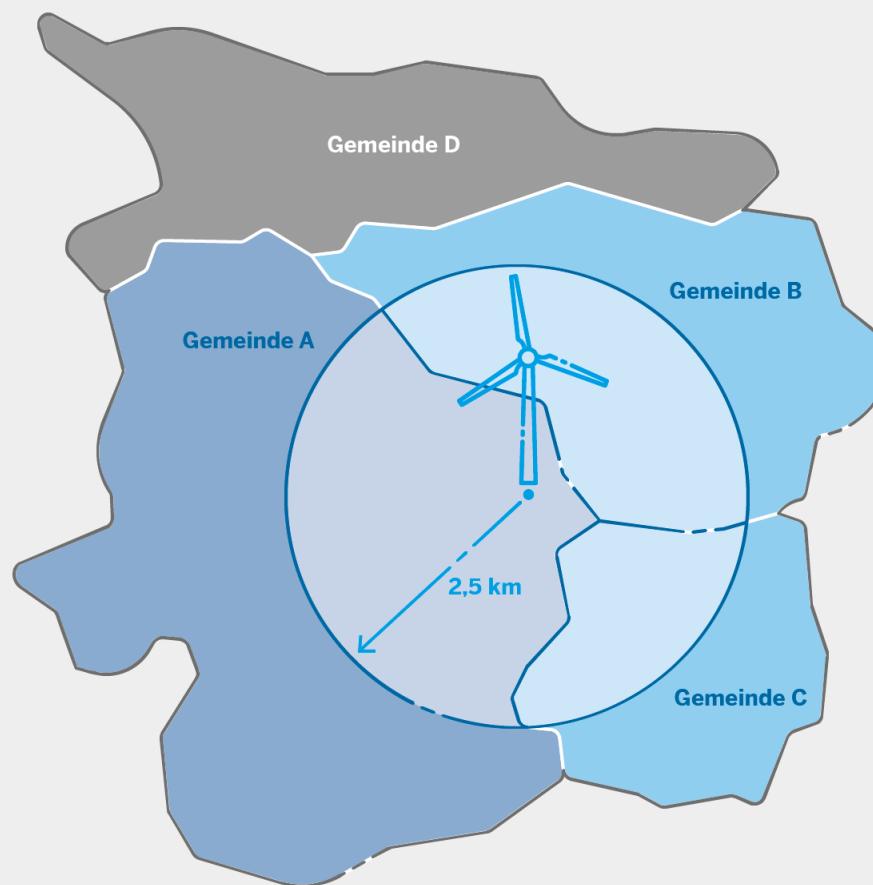
Akzeptanz vor Ort



Das Bürgerenergiegesetz NRW

Gemeinsam für den Windenergieausbau!

Wer ist beteiligungsberechtigt?



Gemeinde A: Standortgemeinde

**Gemeinde B und C: weitere beteiligungs-
berechtigte Gemeinden**

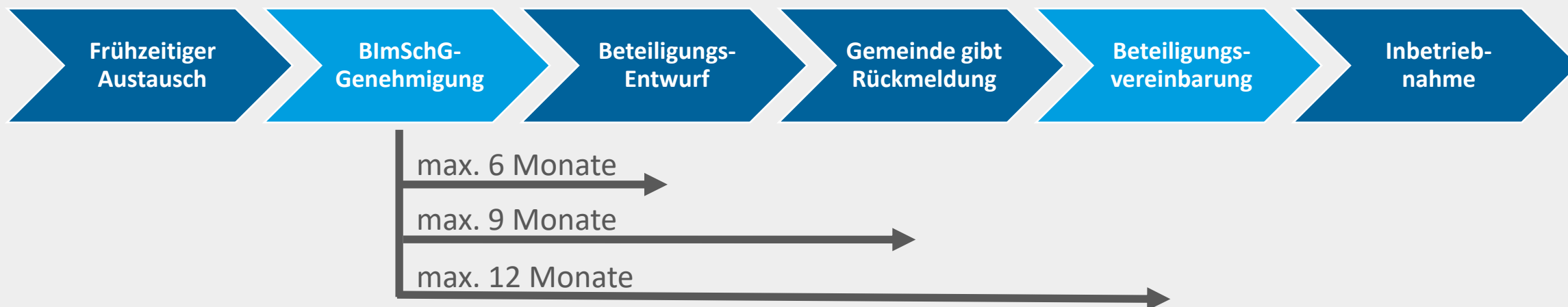
Gemeinde D: Nicht beteiligungsberechtigt

**Einwohner:innen aus Gemeinde A, B, C:
Beteiligungsberechtigt**

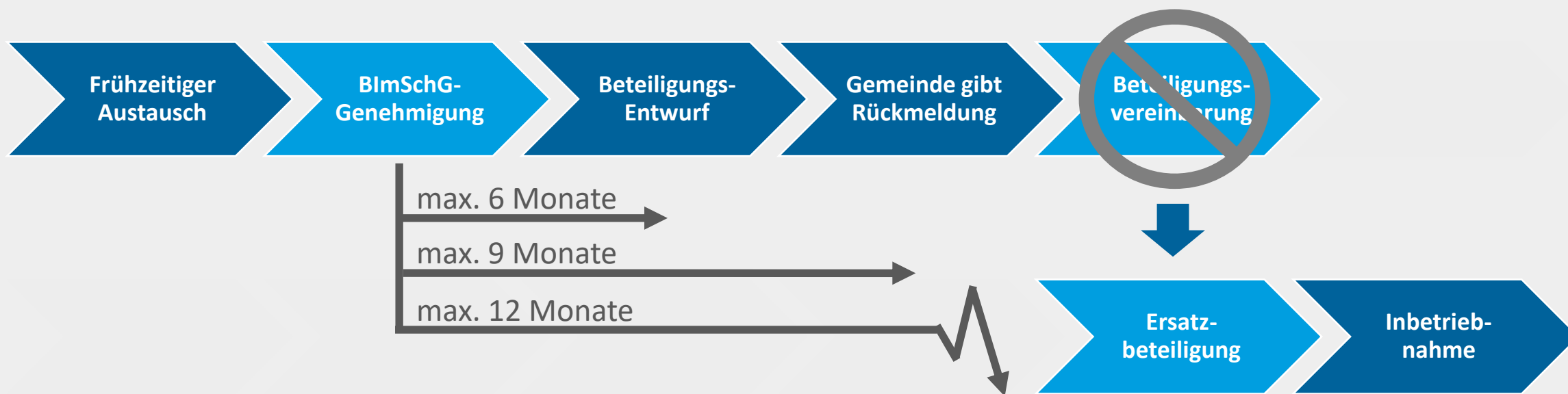
**Einwohner:innen aus Gemeinde D:
Nicht beteiligungsberechtigt**

Anwohner:innen im Umkreis von 2.500
Metern um die Turmmitte: Zusätzliche
finanzielle Beteiligung möglich

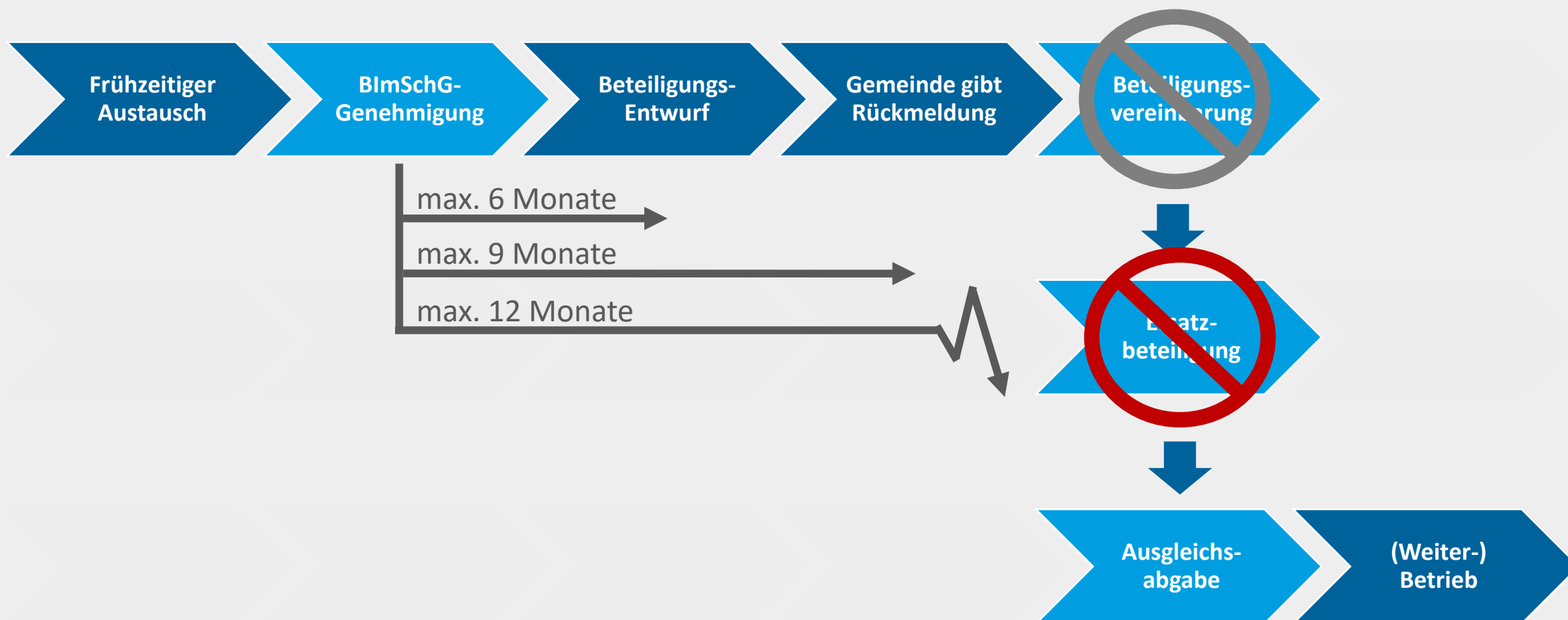
Wie ist eine Beteiligung vorgesehen?



Wie ist eine Beteiligung vorgesehen?



Wie ist eine Beteiligung vorgesehen?



Beispielhafte Beteiligungsmodelle

- eine **Beteiligung an der Projektgesellschaft** des Vorhabens,
- das Angebot über den **Kauf einer oder mehrerer Windenergieanlagen**,
- die finanzielle Beteiligung über **Anlageprodukte**,
- vergünstigte **lokale Stromtarife** und Sparprodukte,
- **pauschale Zahlungen** an einen definierten Kreis von Anwohnerinnen und Anwohnern oder Gemeinden,
- die Finanzierung **gemeinnütziger Stiftungen oder Vereine** oder
- die finanzielle, gesellschaftsrechtliche oder anderweitige **Beteiligung von Bürgerenergiegesellschaften, Genossenschaften, Gemeinden oder** im überwiegenden Eigentum der beteiligungsberechtigten Gemeinden stehenden **Unternehmen**.

→ **Nicht abschließend!**

Werkzeugkasten der finanziellen Beteiligung

Drei grundsätzliche Richtungen

Werkzeugkasten der finanziellen Beteiligung

Drei grundsätzliche Richtungen

Unternehmerische Beteiligung

z.B. Genossenschaft,
GmbH & Co. KG, GbR, ...

- Beteiligung am Gewinn
- unbegrenzte Laufzeit
- Einfluss auf
Geschäftsführung

Werkzeugkasten der finanziellen Beteiligung

Drei grundsätzliche Richtungen

Unternehmerische Beteiligung

z.B. Genossenschaft,
GmbH & Co. KG, GbR, ...

- Beteiligung am Gewinn
- unbegrenzte Laufzeit
- Einfluss auf Geschäftsführung

Beteiligung über Anlageprodukte

z.B. Genussrecht, Anleihe,
Nachrangdarlehn, usw.

- meist feste Verzinsung
- begrenzte Laufzeit
- kein unternehmerisches Mitspracherecht

Werkzeugkasten der finanziellen Beteiligung

Drei grundsätzliche Richtungen

Unternehmerische Beteiligung

z.B. Genossenschaft, GmbH & Co. KG, GbR, ...

- Beteiligung am Gewinn
- unbegrenzte Laufzeit
- Einfluss auf Geschäftsführung

Beteiligung über Anlageprodukte

z.B. Genussrecht, Anleihe, Nachrangdarlehn, usw.

- meist feste Verzinsung
- begrenzte Laufzeit
- kein unternehmerisches Mitspracherecht

Indirekte finanzielle Beteiligung

... ohne eigenes Investment

z.B. für Anwohner:innen:
Vergünstigte Stromtarife, Windbürgergeld, ...

z.B. für Allgemeinheit:
Kommunalabgabe nach § 6 EEG, Stiftungsmodell



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**

Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz



Jonathan Andraczek

Fachexperte Erneuerbare Energien

windenergie@energy4climate.nrw

T: +49 211 822086511

Vielen Dank!

NRW.Energy4Climate GmbH
Kaistraße 5, 40221 Düsseldorf