HESSENENERGIE
Gesellschaft für rationelle Energienutzung

Erneuerbare Energien in Grebenhain

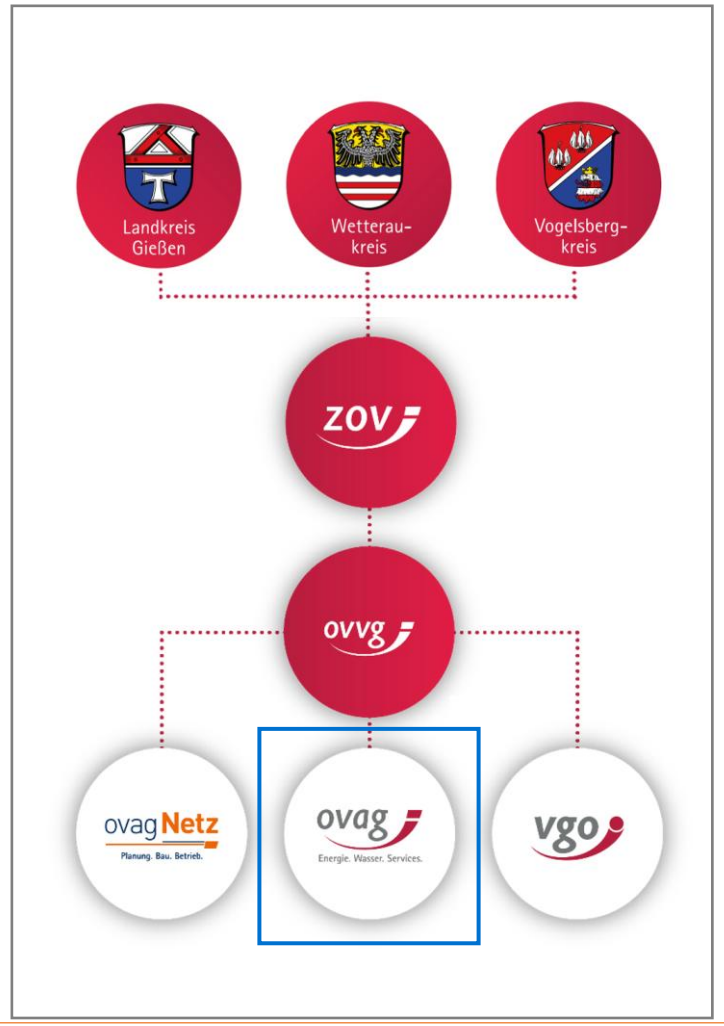
Planung einer Repowering-Windenergieanlage in Hartmannshain

Dr. Hans-Peter Frank, Gerd Morber, Florian Haag

Bürgerhaus Grebenhain, den 30. Juni 2025

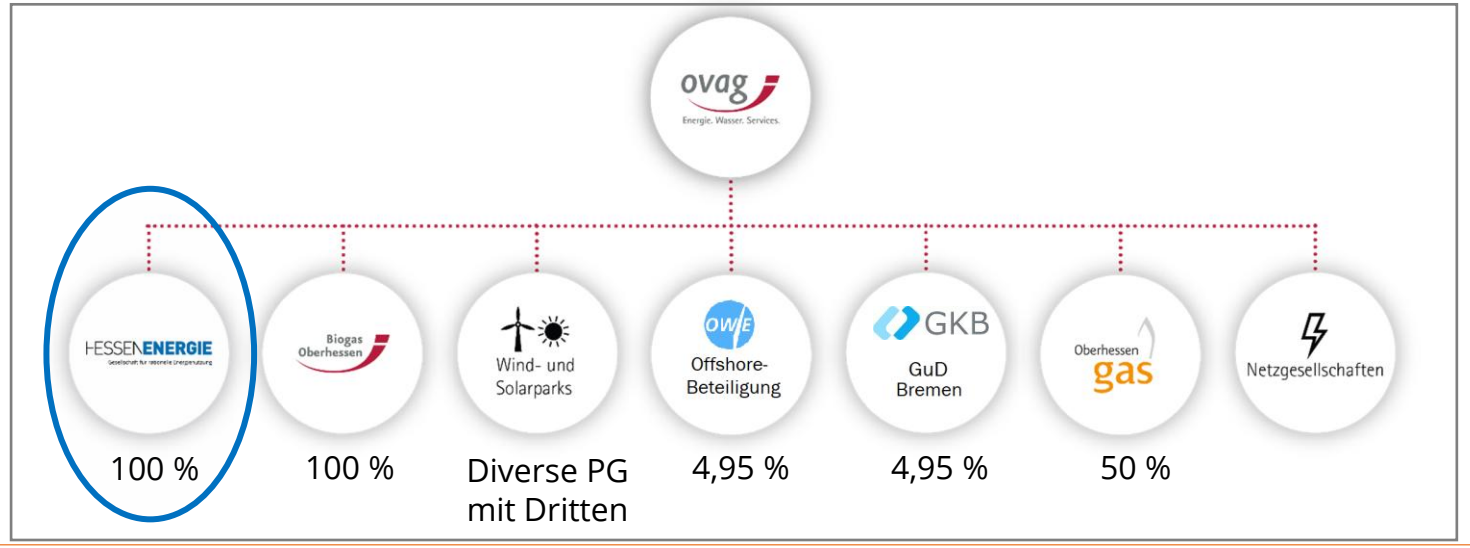
1. Kurzvorstellung OVAG

Tätigkeitsfelder und Unternehmensverbund



- Grundversorger Strom in über 60 Städten und Gemeinden
- Rd. 800 Mitarbeitende, 55 Auszubildende
- Bilanzvolumen (2023) rd. 605 Mio. €, Umsatzerlöse rd. 546 Mio. €
- circa 226.000 Privat- und Geschäftskunden (Strom rd. 1,5 Mrd. kWh/a)

- Hauptgeschäftsbereiche:
  - Vertrieb von Strom, Gas, Wärme, Energiedienstleistungen
  - Energiehandel Strom, Gas, (EUA, HKN)
  - Planung, Bau und Betrieb von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen
  - Wasserversorgung, ÖPNV



Die HessenEnergie

Geschäftsbereiche

- **Consulting, Strategie-/ Konzeptentwicklung, Begleitung von Fördervorhaben, Energiemanagement** in den Bereichen Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeffizienz sowie Klimaschutz und Klimafolgen
- **Energieliefer- und Einsparcontracting**
  Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung (BHKW, Nutzung von Biomasse) sowie von Beleuchtungstechnik
- **Windenergienutzung**
  Planung, Errichtung und Betrieb von Windenergie-anlagen für Dritte

Die *HessenEnergie* ist Tochter der ovag Energie. Wasser. Services.

mit 100 % kommunalen Eigentümern
(Landkreise Wetterau, Vogelsberg, Gießen)

Firmensitz Wiesbaden, rd. 40 Mitarbeiter/innen

Geschäftsbereich HE5 - Erneuerbare Energien / Windenergie

HessenEnergie als Projektentwickler und Betreiber:

- ist Projektentwickler und Vertragspartner
- plant und führt Genehmigungsverfahren durch
- baut die Windparks schlüsselfertig
- übernimmt kfm./techn. Betriebsführung

Erfolgsbilanz seit 1993:

- 146 Windenergieanlagen geplant und errichtet
- **49 Anlagen im Rahmen von Repowering zurückgebaut und ersetzt**
- setzt auf lokal verankerte Planung im Einvernehmen mit Standortgemeinden und Entscheidungsträgern
- zahlreiche Projekte mit Bürger- und Kommunalbeteiligung in verschiedenen Modellen (GmbH / & Co. KG, Sparbriefe, Genossenschaftskooperationen)

Marktstellung und Betrieb:

- Betrieb von 21 Windparks mit 94 Anlagen für OVAG-Gruppe und Dritte (ca. 165 MW installierte Leistung, Stand Mai 2025)
- gehört zu den Marktführern bei Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in Hessen

Geschäftsbereich HE5 Erneuerbare Energien / Windenergie

Beispiele für Windprojekte im Bau und in Planung

IBN Sep. 23

Repowering Windpark Erbenhausen

2 WEA à 5,5 MW
= 11 MW

IBN Juni 23

Windpark Brauerschwend / Lauterbach

6 WEA à 3,45 MW
= 20,7 MW

Im Bau

Erweiterung Windpark Kefenrod

2 WEA à 5,6 MW
= 11,2 MW

Im Bau

Windpark Repowering Goldner Steinrück

5 WEA à ca. 5,6 MW
= 28 MW

Summe = 70,9 MW

Referenzliste Neubau (ohne Repowering)

im Bau	Erweiterung Kefenrod, OVAG, Enercon E-160-5,56 MW	2
im Bau	Repowering Goldner Steinrück, Windpark Goldner Steinrück GmbH, Vestas V150-5,6 MW	5
11/2023	Repowering Windpark Erbenhausen, OVAG, GE 5,5-158, 5,5 MW	2
06/2023	Windpark Lauterbach/Brauerschwend, OVAG, Vestas V126, 3.45 MW	6
12/2017	Kopf und Köppel, Bohn und OVAG, Enercon E-101-3 MW	2
07/2017	Windpark Wartenberg, OVAG, Vestas V112-3,3 MW	5
12/2016	Kommunalwald Kirtorf, VOBEG und OVAG, GE-Wind Energy 2,5-120	3
10/2016	Mücke-Atzenhain-Nieder-Ohmen, OVAG, Enercon E115-3 MW	2
06/2016	Windpark Gedern, OVAG, Vestas V126-3,3 MW	4
07/2014	Erweiterung Schwalmtal-Vadenrod, Heegen-Windkraft, Enercon E101-3 MW	1
04/2014	Windpark Kefenrod, OVAG, Enercon E82E2-2,3 MW	4
06/2013	Erweiterung Schöneck-Galgenberg,Windinvest u. Kreiswerke Main-Kinzig, Enercon E101-3 MW	2
01/2013	Repowering Ulrichstein, hessenWIND VI, Enercon E82E2-2,3 MW	7
11/2012	Repowering Flechtdorf, hessenWIND VI, Vestas V90-2 MW	2
11/2011	Ulrichstein-Helpershain, hessenWIND VI und Bürgerwind Ulrichstein, Enercon E-82, 2300 kW	7
06/2011	Ulrichstein-Wohnfeld, hessenWIND Alte Höhe GmbH, Enercon E-82, 2300 kW	2
03/2011	Ulrichstein-Kreuz, Vogelsberger Windenergie, Enercon E-82, 2300 kW	1
09/2010	Hartmannshain, hessenWIND VI, Enercon E-82, 2000 kW	3
07/2010	Schöneck, Windpark Schöneck Gelber Berg und Galgenberg, Enercon E-82, 2000 kW	7
11/2004	Hartmannshain, hessenWIND VI, GE 1.5, 1500 kW	4
11/2003	Neustadt/Speckswinkel, hessenWIND V, DeWind D6, 1000 kW	3
12/2002	Billertshausen, hessenWIND IV, DeWind D6, 1000 kW	10
12/2001	Hirzenhain, Gemeinde Hirzenhain, DeWind D6, 1000 kW	2
08/2000	Ulrichstein-Wohnfeld, Windpark Alte Höhe, 1000/250 kW	10
02/1999	Hartmannshain, hessenWIND VI, Tacke 1,5i, 1500 kW	1
10/1997	Trendelburg, hessenWIND II, Micon, 600/150 kW	6
	gesamte aktuell installierte Leistung: 198,9 + 39,12 MW	**104+7**

Referenzliste Repowering

1997 - 2024	Stadt Ulrichstein, Kommunaler Windpark Helpershain	8
1996 - 2024	hessenWIND II, Windpark Helpershain	5
2002 - 2023	hessenWIND III, Stadt Homberg (Ohm)-Erbenhausen	3
2001 - 2023	OVAG, Stadt Kirtorf	3
1998 - 2014	hessenWIND II, Mauswinkel	1
2001 - 2014	Hirzenhain, Gemeinde Hirzenhain	1
1994 - 2011	hessenWIND I-Windpark Diemelsee-Flechtdorf	6
1994 - 2011	hessenWIND I-Windpark Ulrichstein-Platte	9
2001 - 2011	hessenWIND VI-Windpark Kirtorf	1
1996 - 2011	Kommunaler Windpark Stadt Ulrichstein	4
1996 - 2011	hessenWIND II-Windpark Helpershain	1
1991 - 2005	WEPV-Windenergiepark Vogelsberg	7
	Gesamtzahl	**49**

Repowering Hartmannshain

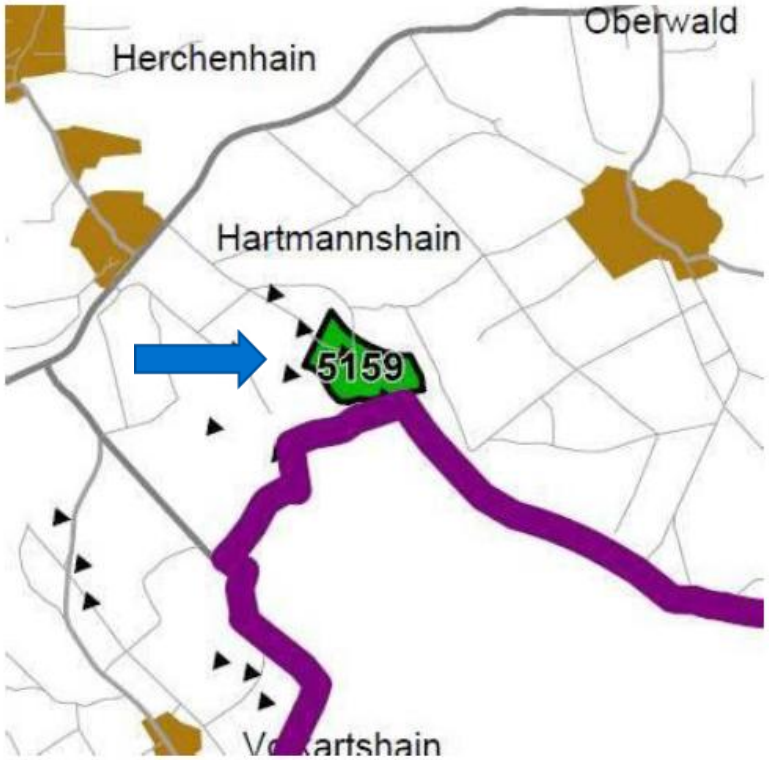
Energierechtlicher und –wirtschaftlicher Hintergrund

Beschränkte Flächenkulisse für Windenergieausbau in Hessen:

- **Schwarz-Weiß Planung** über Teilregionalpläne Energie (TRPE) der Landesregierung

- Wind - Ausschlussgebiete → **98 %** der Landesfläche
- Wind - Vorranggebiete → **2 %** der Landesfläche

- **Windausbaubeschleunigungsgesetz: Unter bestimmten Umständen (Bauleitplanverfahren, FFH-Verträglichkeit) ist die Windenergienutzung zukünftig auch außerhalb der Vorranggebiete möglich (mehr dazu im 2. Teil der Präsentation)**



Quelle: RP Gießen

Rückbau von Altanlagen

- Fundamente: Die Fundamente werden vor Ort gebrochen und in die Fraktionen Betonbruch und Bewehrungseisen getrennt. Betonbruch wird im Straßenbau wiederverwendet. Bewehrungseisen wird z.B. nach Alsfeld zur Firma Gorsler gebracht und dem Recycling zugeführt. Wiederherstellung der Grundstücke zur Bewirtschaftung
- Turm und Maschinenhaus: Werden vor Ort in transportierfähige Teile zerschnitten und z.B. nach Alsfeld zur Firma Gorsler gebracht und dem Recycling zugeführt. Separate Wege für Stahl, Aluminium, Kupfer etc.
- Rotorblätter: Die Rotorblätter werden vor Ort ebenfalls in transportfähige Teile zerschnitten und dem thermischen Recycling zugeführt
- Kabel: Werden nicht entfernt, sondern beim Neubau weiterverwendet
- Zuwegung: Zuwegung auf öffentlichen Grundstücken wird nicht entfernt, sondern u.a. beim Neubau weiterverwendet. Zuwegung auf privaten Grundstücken wird entfernt.

Rückbau von Altanlagen

Rückbau von Altanlagen

Rückbau von Altanlagen

Rückbau von Altanlagen

Planung Repowering Hartmannshain im Vorranggebiet 5159

- Geplant ist der Rückbau von fünf Windenergieanlagen (WEA) aus den Jahren 1999 bis 2004 und die Errichtung einer modernen Windenergieanlage mit 179 m Nabenhöhe und rund 267 m Gesamtbauhöhe bei einer Nennleistung von rund 6,8 MW.

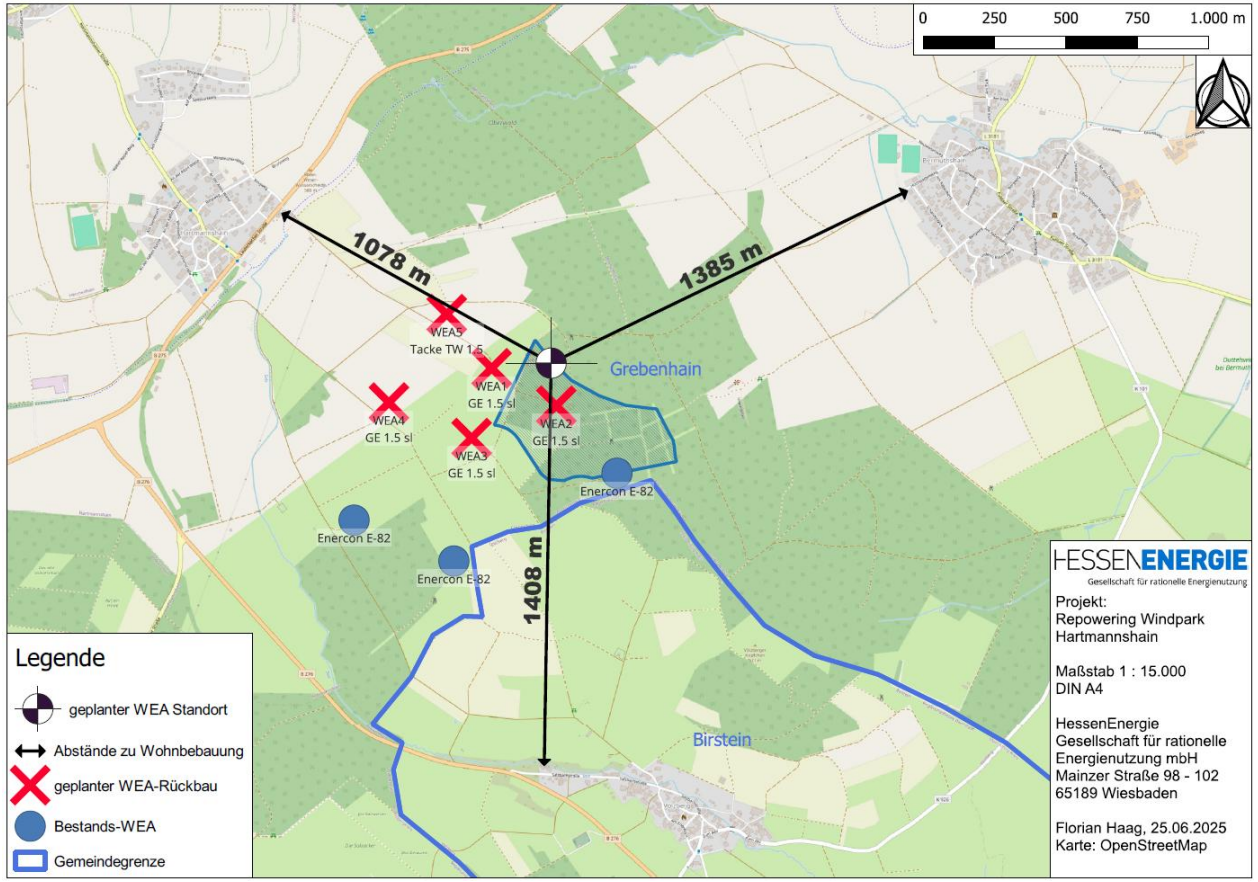
- Die Stromeinspeisung ist im bestehenden Umspannwerk Crainfeld möglich, da durch den Rückbau der Altanlagen eine Einspeisekapazität von 7,5 MW frei wird.

- Die Zuwegung ist über die Bundesstraße 276 nordwestlich von Völzberg geplant. Diese Strecke wurde auch zum Bau der Enercon-Anlagen am Standort benutzt und ist weitestgehend für den Transport der Neuanlage ausgebaut.

- **Die Stromproduktion wird sich durch das Repowering am Standort auf rund 25,5 Mio. kWh pro Jahr erhöhen und damit gegenüber dem heutigen Stand rund verdoppeln**

Aufstellungsplanung

HESSENENERGIE
Gesellschaft für rationelle Energienutzung



Abstände der im Zuge des Repowerings neu geplanten Windenergieanlage zu den Ortsrändern

- Hartmannshain ➡ ca. 1.078 m
- Bermuthshain ➡ ca. 1.385 m
- Völzberg ➡ ca. 1.408 m

Bewertung Schallschutz und Schattenwurf

Die Abstände zur Wohnbebauung sind ausreichend bemessen. Entsprechende Gutachten zu Schallschutz und Schattenwurf werden im Genehmigungsverfahren von der Behörde gefordert und geprüft

Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

BImSchG § 1 Abs. 1

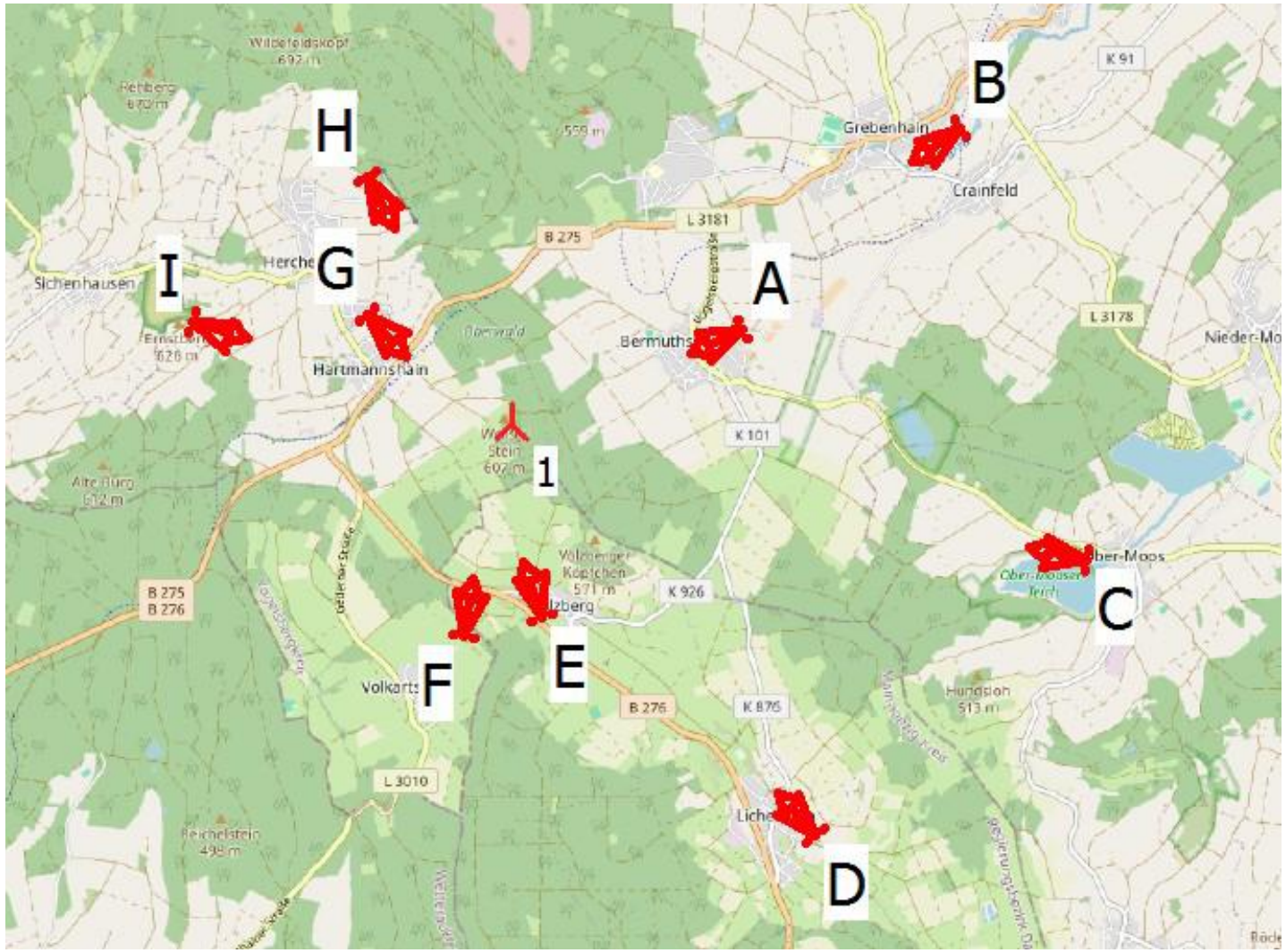
Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen

Rund **24 Träger öffentlicher Belange** werden an dem Verfahren beteiligt z.B.:

Denkmalschutzbehörde, Bauaufsicht, Obere Forst- und Obere Naturschutzbehörde, Wasserschutzbehörde, Immissionsschutz, Landwirtschaft, Kommune, Flugsicherung, Bundeswehr....

Gutachten von unabhängigen Sachverständigen werden mit dem Genehmigungsantrag bei den Behörden vorgelegt. Die Behörde prüft sämtliche Unterlagen und Gutachten auf Vollständigkeit und Richtigkeit

Visualisierung (teil des Genehmigungsantrags)



Blickpunkt G: Nördlich Hartmannshain (Ist)

Blickpunkt G: Nördlich Hartmannshain (Plan)

Blickpunkt A: Östlich Bermutshain (Ist)

Blickpunkt A: Östlich Bermutshain (Plan)

Blickpunkt H: Östlich Herchenhain (Ist)

Blickpunkt H: Östlich Herchenhain (Plan)

Blickpunkt E: Südlich Völzberg (Ist)

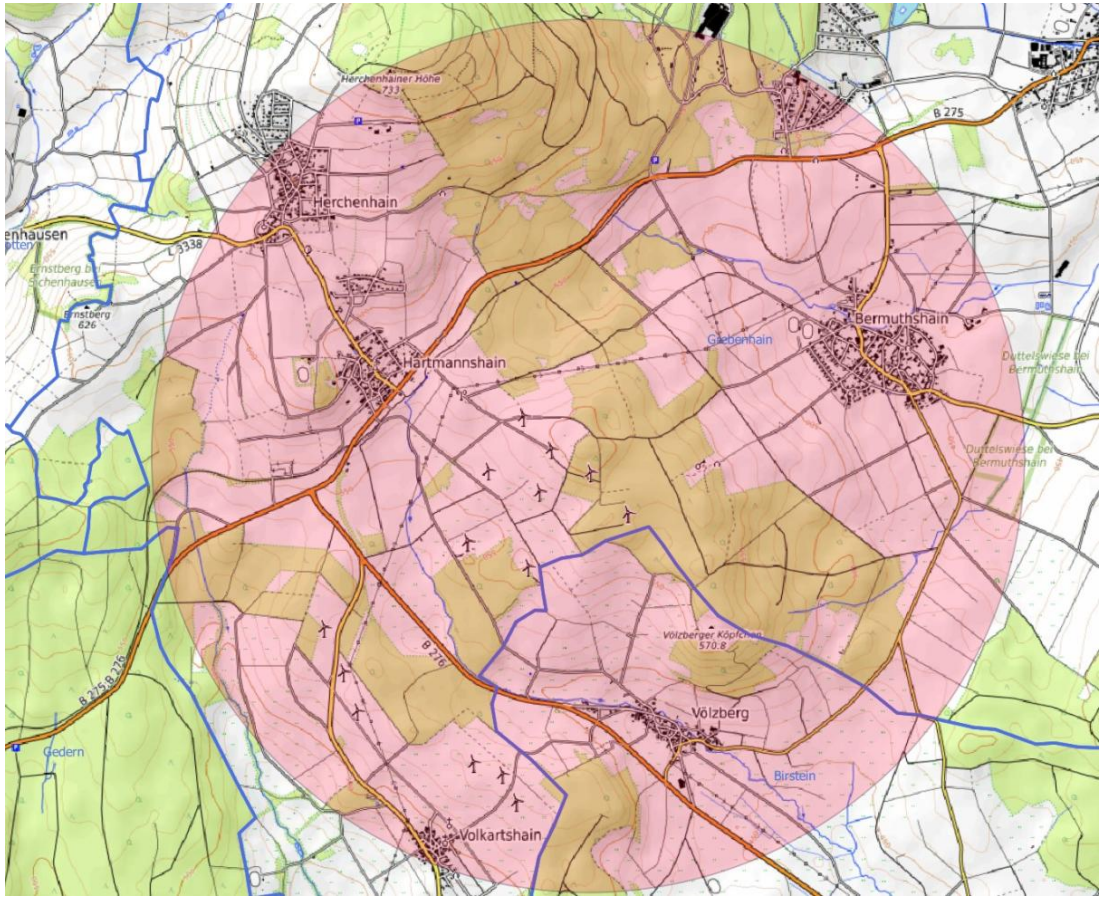
Blickpunkt E: Südlich Völzberg (Plan)

Kommunale Wertschöpfung infolge des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023)

§ 6 Finanzielle Beteiligung der Kommunen am Ausbau

Absatz 2:
Bei Windenergieanlagen an Land dürfen den betroffenen Gemeinden Beträge von insgesamt 0,2 Cent pro Kilowattstunde für die tatsächlich eingespeiste Strommenge und für die fiktive Strommenge nach Nummer 7.2 der Anlage 2 angeboten werden, wenn die Anlage eine installierte Leistung von mehr als 1 000 Kilowatt hat. Als betroffen gelten Gemeinden, deren Gemeindegebiet sich zumindest teilweise innerhalb eines um die Windenergieanlage gelegenen Umkreises von **2 500** Metern um die Turmmitte der Windenergieanlage befindet. (…) Sind mehrere Gemeinden oder Landkreise betroffen, müssen die Anlagenbetreiber, wenn sie sich für Zahlungen nach Absatz 1 entscheiden, allen betroffenen Gemeinden oder Landkreisen eine Zahlung anbieten.

Kommunale Wertschöpfung infolge des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023)



Bei einem prognostizierten Stromertrag von rund **25,5 Mio. kWh/Jahr** sind durchschnittlich (abhängig von Windertrag) rd**. 43.000 Euro pro Jahr** für die Gemeinde Grebenhain zu erwarten.

Weitere Zahlungen erfolgen an die Gemeinde Birstein und die Stadt Gedern (§6 EEG-Erstattung durch den Netzbetreiber)

Regionale Wertschöpfung bei erfolgreicher Umsetzung der Repowering-Planung

- mögliches **jährliches Erlöspotential** für die Gemeinde Grebenhain: **rd. 200.000 Euro**
  aus Pacht und §6-EEG (zzgl. Gewerbesteueranteil) bei einer WEA
- Erlös für die Gemeinde über die **Betriebszeit von 20 Jahren:** **rd. 4 Mio. Euro**
  aus Pacht und §6-EEG (zzgl. Gewerbesteueranteil) bei einer WEA

Weitere Erlöse gehen an private Grundstückseigentümer aus Grundstückspacht sowie aus §6-EEG die Nachbarkommunen Birstein und Gedern die sich innerhalb des Umkreises von 2,5 km um den geplanten Standort befinden. Weitere regionale Wertschöpfung bei Auftragnehmern aus der Region z.B. Tiefbau, Straßenbau, Gutachterbüros

Darüber hinaus sind weitere Erlöse möglich, wenn die Gemeinde sich auch wirtschaftlich an dem Projekt beteiligt. Hierzu hat die OVAG mit der Gemeinde Grebenhain einen Optionsvertrag abgeschlossen.

vermiedene Emissionen

Beitrag zum Klimaschutz:

	Kennzahlen Windenergieanlage
Prognose: Ø jährlicher Stromertrag MWh/a	25.500
Ø entspricht rechnerisch 4-Personen-Haushalte/Jahr	7.500 (bzw. 30.000 Personen)
Einsparung SO_2 t/a	7,5
Einsparung NO_x t/a	18
Einsparung Staub t/a	0,25
Einsparung CO_2 t/a	18.063

berechnet nach Angaben des Umweltbundesamtes von 03/2025

Zeitliche Perspektive

Aktivität	2024		2025		2026		2027		2028	
Kommunale Zustimmung und Vertragsabschluss		■								
Beauftragung Gutachten und laufendes Genehmigungsverfahren			■	■	■	■				
Genehmigung und Auktionsteilnahme							■			
Kaufverträge, Due-Diligence-Prüfung, Finanzierung								■		
Rückbau der fünf Altanlagen								■		
Neubau und Inbetriebnahme									■	■

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

EEG-Änderung vom 17. Dezember 2018

Die Nachtkennzeichnung darf nur noch Blinken, wenn sich ein Flugzeug nähert

EEG § 8 Abs. 9:

„Betreiber von Windenergieanlagen an Land, die nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, müssen ihre Anlagen mit einer Einrichtung zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausstatten..... “

Forschungswindpark Hartmannshain wie alles 1991 begann….

10 Jahre
Windenergiepark Vogelsberg

Zwischenbilanz zum Pilot- und Demonstrationsvorhaben
des Landes Hessen und
der Oberhessischen Versorgungsbetriebe Aktiengesellschaft (OVAG)

Institut für Solare Energieversorgungstechnik, ISET e. V.
Forschungsbereich Information und Energiewirtschaft
Dipl.-Ing. B. Hahn
Königstor 59
34119 Kassel

November 2000

Auftraggeber: Windenergiepark Vogelsberg GmbH, Friedberg

Anlage		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
HSW 30	(13)	21 555	47 073	52 054	52 976	46 258	36 278	37 748	48 708	43 868	21 086
Krogmann 15/50	(1)	39 860	59 965	47 847	78 929	26 851	120				
Enercon E 17	(2)	81 109	106 213	114 001	122 886	98 553	85 465	76 796	109 712	109 420	41 388
Hullmann FHW 100	(3)	13 333	38 233	62 560							
AN Bonus 150/30	(4)	186 863	214 672	235 369	253 573	217 453	163 741	180 879	225 498	225 246	98 598
Tacke TW 250	(6)	133 433	195 327	230 682	263 131	210 199	138 070	183 916	234 609	198 402	108 656
HSW 250	(7)	166 602	251 885	295 117	319 691	248 708	183 978	219 378	196 241	265 439	131 795
HSW 250	(8)	123 024	265 619	277 094	327 084	278 376	136 077				
HSW 250 T	(8)							277 414	363 845	350 251	165 670
Summe Windpark		765 780	1 178 986	1 314 724	1 418 270	1 126 398	743 728	976 131	1 178 613	1 192 626	567 193

Es begann mit 9 Windenergieanlagen die im Schnitt jährlich rund **1 Mio. kWh** produziert haben

Für die aktuell geplante Anlage ist ein Stromertrag von Jährlich rund **25,5 Mio. kWh** prognostiziert. Dies entspricht dem **25-fachen** der damaligen 9 WEA und würde somit einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten

Dieses Repowering-Vorhaben würde eine dezentrale und nachhaltige Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien sichern. Damit würde es erheblich zum Umwelt- sowie Klimaschutz, zur Schonung wichtiger Ressourcen und regionaler Wertschöpfung beitragen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Effizienz gestalten.