

Unverbindliche Projektinformationen zum

Windpark Rachelshausen

Projektskizze

Objekt	Ein Bürgerwindpark mit insgesamt 3 Windkraftanlagen des Deutschen Marktführers Enercon GmbH aus Aurich. Anlagentyp: E-115, Turmhöhe: 149m, Leistung: 3,0 MW
Betreiber	Kommanditges.: WP Rachelshausen GmbH + Co. KG Komplementärin: Windpark Rachelshausen GmbH Schöne Aussicht 8, 35644 Biebertal - Königsberg Zentrale u. Firmensitz: Tel: 06446 - 92690310 Kommanditistenverwaltung: Tel: 06426 - 1651
Planungsbeginn	seit 11/2011
Genehmigung	erteilt 12/2016
Baubeginn	ab 02/2017
Fertigstellung	geplant 11/2017
Inbetriebnahme	geplant 12/2017
Umweltprüfung	Ogleich Windparks in der Größenordnung von 3 WEA gewöhnlich im sog. „vereinfachten Verfahren“ durch das RP-Gießen genehmigt werden, hat sich der Initiator hier einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) mit umfassender Öffentlichkeitsbeteiligung im Scoping- und Erörterungstermin nebst Antragsauslage unterzogen.

Historie	Entstanden aus dem Zukunftsforum Gladenbach und mit dem festen Willen, nicht nur gegen Atomkraft und konventionelle Energien aufzutreten, sondern auch gemeinsam ein zukunfts-trächtiges, auskömmliches Bürgerenergieprojekt zu gründen, wurde dieses Projekt in Angriff genommen. Aus den eigenen Reihen fanden sich 4 Mitglieder, die entsprechende Erfahrung mitbrachten und zudem bereit waren, das nicht unerheblich Projektierungsrisiko finanziell zu schultern. Es folgte sodann die Gründung der BürgerWind Gladenbach GmbH um die Arbeiten zielgerichtet und günstig zu koordinieren und die Projektentwicklung bis zur Baureife voran zu bringen.
Zielsetzung	Ziel ist ein lokal-regionales, zu 100% Bürgerenergieprojekt mit einer weitgehenden lokalen Wertschöpfung und frei wählbaren Beteiligungsmöglichkeiten. Damit sollen möglichst viele hier heimische Bürger mit fast jedem Geldbeutel angesprochen werden. Kleinere und mittlere Anlagesummen sind über eine Mitgliedschaft in der BürgerEnergie Salzbödetal eG (BES), die zugleich auch Hauptkommanditistin ist, möglich, Für große Anlagesummen ab € 50.000,- ist ggf. eine Direktbeteiligung als Kommanditist (max. 12 Personen) möglich.
Reservierung	Beteiligungen an diesem Bürgerwindpark können jeweils kostenlos und unverbindlich ab sofort bis zur vollständigen Platzierung des Eigenkapitals in Höhe von voraussichtlich ca. € 2.300.000,- reserviert werden.
Projektgröße	Ein Bürgerwindpark bestehend aus 3 Windenergieanlagen mit einem Projektvolumen von insgesamt € 15.300.000,-. Hiervon sollen € 2.300.000,- als Eigenkapitalanteil (EK) eingeworben werden. Weitere € 13.000.000,- werden von der Bank als langfristige Darlehen zur Verfügung gestellt. Die EK-Quote liegt damit bei ca. 15%, der Fremdmittelanteil entspricht 85%.
Anlagentyp	Enercon E-115, Narbenhöhe 149 m, Rotordurchmesser 115 m, Leistung 3 MW, EPK Voll-Servicepaket, Scada Überwachung, Blattheizung, Schattenwurfmodul, LED Nachtkennzeichnung.
Aufstellort	Gemeinde Gladenbach OT Rachelshausen am Landratskreuz in den Gemarkungen Rachelshausen und Römershausen in Mittelhessen. Es handelt sich dabei um eine Windwurflläche auf einem leicht hügeligen Hochplateau (510 - 520 m über NN).

- Vorranggebiet** Alle 3 WEA befinden sich innerhalb des im Teilregionalplan Mittelhessen ausgewiesenen Windvorranggebietes Nr. 3122. Die in Hessen weitgehend gültigen Mindestabstände zur Wohnbebauung in Höhe von 1000 m werden zu den am nächsten gelegenen Orten Rachelshausen und Dernbach eingehalten.
- Grundstücke** Die für die Projektrealisierung erforderlichen Grundstücke befinden sich sowohl in öffentlicher als auch in privater Hand. Im Rahmen eines Pacht pools für jede WEA wurden diese durch einen Nutzungsvertrag für die Dauer von 20 Jahren mit einer Verlängerungsoption um 2 x 5 Jahre gesichert. Hinzu kommt die erforderliche und zeitgleich vereinbarte Eintragung einer Dienstbarkeit zu Gunsten der finanzierenden Bank.
- Pachtzins** Der Pachtzins für alle Standortflächen beträgt pauschal 5,2 % der Einspeiseerlöse für einen Energieertrag bis zu 6.800.000 KWh je WEA. Danach erhöht sich der Pachtzins dynamisch um 0,1% für jede zusätzlich erwirtschafteten 100.000 kWh. Das von den Grundstückseigentümern gewählte Pacht pool-Konzept sichert neben dem Standortgrundstück sowohl den jeweiligen Baulastgebern als auch den weiter angrenzenden Grundstücken eine Beteiligung an den Erlösen zu.
- Windmessung** Um die bislang gestellten aber leider nicht immer treffsicheren Prognosen zu den erwarteten Windhöffigkeiten zu verifizieren, wurde eine 1-jährige Windmessung mit einem eigens dafür angeschafftem, mobilen, anhängerbasiertem Sodarmessgerät (AQ 500 des schwedischen Herstellers von AQ Systems) durchgeführt und ausgewertet. Die auf dieser Basis ermittelten und von zwei Windgutachtern ausgewerteten Daten lassen auf eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit in 150 m Nabenhöhe zwischen 6,7 bis 6,9 m/s schließen.
- Energieertrag** Auf Basis der ermittelten Windhöffigkeiten wurde von den beiden renommierten Windgutachtern jeweils eine separate Energieertragsberechnung vorgenommen. Es handelt sich um die Firmen anemos jacob aus Winsen und RSC aus Velburg. Letztere ist zugleich vom FWG akkreditiert. Grundlage bildete die 1-jährige mobile Sodarmessung, die von teils langjährig gesammelten Daten kleinerer WEA in unmittelbarer Nähe untermauert und mit den allgemeinen Aufzeichnungen der in ausreichender Nähe befindlichen Stationen des Deutschen Wetterdienstes abgeglichen wurden. Gemäß den Berechnungen

sind für den Windpark folgende Energieerträge zu erwarten:

Gutachter	anemos jacob	RSC
Gutachten vom	13.09.2016	12.01.2017
Erstellt nach	TR6 Vers.9	TR6 Vers.9
Windgeschw. in NH	6,9 - 7,0 m/s	6,7 - 6,8 m/s
Parkwirkungsgrad	92,3%	91,9%
Bruttoenergieertrag KWh	30.450.000	28.743.000
P 50 Wert KWh	27.830.000	26,416.000
P 75 Wert KWh	25.970.000	24.071.000
P 90 Wert KWh	24.290.000	21.961.000

Die hier aufgeführten P-Werte geben lediglich an, mit welcher prozentualen Wahrscheinlichkeit ein bestimmter KWh Ertrag erzielbar wäre. Außer dem ermittelten Parkwirkungsgrad sind dabei aber keine weiteren Abschläge für technische Verluste, Abschaltungen jeglicher Art, oder allgemeine Sicherheitsabschläge eingerechnet. Diese sind hier noch vorzunehmen.

Referenzwerte Erste Ergebnisse von neu aufgestellten WEA in unmittelbarer Nähe (500 m) zum WP Rachelshausen bestätigen diesen für das Binnenland überdurchschnittlich guten Standort

Jahresertrag Ausgehend von den in den Windgutachten ermittelten Werten darf unter Berücksichtigung des zu erwartenden Parkwirkungsgrades von einem Bruttojahresertrag in Höhe von 24.000 MWh ausgegangen werden. Hiervon sind noch diverse Abschläge für Netzverluste: 1 %, Blindleistung: 0,5%, Blattvereisung: 0,5%, naturschutzrechtliche Abschaltungen: 2% plus die technische Verfügbarkeit mit 3% in Ansatz zu bringen. Zusammen mit einem weiterem pauschalen Sicherheitsabschlag in Höhe von 3%, beträgt die Summe aller eigener in Ansatz gebrachter Abschläge 10%. Im Ergebnis kann damit festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung aller aufgeführten Abschläge, mit einem Jahresenergieertrag in Höhe von zusammen 21.600 MWh oder auch 7.200 MWh pro WEA gerechnet werden kann.

Vergütung Der erzeugte Strom wird vollständig über die EnergieNetz Mitte ins öffentliche Netz eingespeist. Bei den hier noch in 2016 genehmigten WEA wird gemäß Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) eine staatlich festgelegte Festvergütung über 20

Jahre gezahlt. Diese hängt zunächst explizit davon ab, wann die einzelnen WEA tatsächlich in Betrieb gehen, Ab dem 01.10.2017 greift zudem eine Sonderdegression auf den über das EEG vergüteten Windstrom, welcher sich in seiner genauen Höhe wiederum an der gemeldeten Zubauleistung orientiert. Für den Windpark Rachelshausen ermittelt sich bei geplanter Inbetriebnahme in 12.2017 damit ein Preis von ungefähr 7,43 Eurocent/KWh. Bei angenommenen 21.600 MWh entspricht dies Einnahmen in Höhe von € 1.604.880,- p.a. für den WP.

Stromverkauf Geplant ist der Stromverkauf nach den festen Vergütungssätzen des alten EEG. Im erweiterten Umfang kann der Strom auch über Drittabnehmer veräußert werden. Verpflichtend ist bereits jetzt die Direktvermarktung auf Basis der im EEG geregelten Direktvermarktungsprämie in Höhe von 0,4 Ct/KWh abzüglich eines auszuhandelnden Dienstleistungshonorar. Dadurch ggf. erzielbare Mehreinnahmen bleiben bei den hier angestellten Betrachtungen jedoch noch unberücksichtigt.

Netzanschluss Die Netzeinspeisenzusage der EnergieNetz Mitte GmbH datiert seit dem 09.12.2014. Insgesamt können die 9 MW der 3 WEA im Umspannwerk Wommelshausen in der Schaltstation in Bad Endbach eingespeist werden. Die Kabeltrasse ist ca. 4,5 km lang und verläuft entlang öffentlicher Wege und Grundstücke. Diese befinden sich im Eigentum der Stadt Gladenbach, der Stadt Bad Endbach und des Landes Hessen.

Reparaturen Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten wurde das bestens bewährte Enercon Partnerkonzept (EPK) gewählt. In diesem Vollwartungskonzept auch, „Vollkaskopakete“ genannt, sind alle auftretenden Mängel vom Fundament bis in die Blattspitze weitestgehend über den Anlagenhersteller Enercon abgedeckt. Hiervon ausgenommen sind lediglich Schäden und Fehler, die auf eine grobfahrlässige Handlungsweise oder höhere Gewalt wie z.B. Krieg schließen lassen, sowie die Stromtrassen, die von einem Fremdanbieter erstellt werden. Das EPK wird für eine Laufzeit von 20 Jahren abgeschlossen. Ein Ausstieg ist in der Regel zum Jahresende möglich. In den ersten 15 Jahren garantiert Enercon jeweils eine technische Verfügbarkeit von 97% pro WEA, ab dem 16. Betriebsjahr sinkt diese auf 95 % im 5-Jahresmittel. Als Kosten hierfür fallen über die Laufzeit ca. 1 ct/KWh an. Anfangs sind es deutlich weniger, zum Ende hin deutlich mehr Kosten. Ergänzend abgeschlossen werden eine Maschinenbruch- u. Betriebsunterbrechungsversicherung.

Versicherung Zusätzlich abgeschlossen werden eine Betriebshaftpflicht, eine Umwelthaftpflicht und eine Betriebsführerversicherung.

Betriebsleitung Die technische und kaufmännische Betriebsführung wird von der Komplementärin besorgt. Die Leistungen umfassen u.a. die aktive Betriebsüberwachung, Aufzeichnung aller Ergebnisse und Ereignisse über den gesamten Betriebszeitraum mittels online Zugriff über die Enercon eigene Scada Informationsplattform für Betriebsführer, Datenabgleich und Auswertungen, Archivverwaltung und Sicherung der Informationsdaten, Kommunikation mit allen Vertragspartnern, Versicherungen, Lieferanten, Energieversorgern, Grundstückseigentümern und Banken, Pflege der Grundstücke, Leistungsüberprüfungen, Terminabstimmungen jeglicher Art, Zuarbeit, Poolverwaltung, Belegaufbereitung, Berichtsführung und die Archivierung von Bilanzen, Abhaltung von Gesellschafterversammlungen sowie ggf. einen Stromverkauf außerhalb des EEG. Als Vergütung sind hierfür 4% der Nettoeinspeiserlöse vorgesehen.

Rückbau Als Sicherheit für den vollständigen Rückbau der Anlage, Fundamente und Kabel, ist gegenüber dem RP Gießen eine Rückbauwirtschaft einer Bank/Versicherung über € 150.000,- je WEA vor Baubeginn einzureichen. Dieser Betrag ist während der Betriebsdauer anzusparen und er dient den Grundstückseigentümern als Sicherheit für den kompletten und umweltgerechten Rückbau. Die Rückbaubürgschaften sind spätestens nach 10 Jahren den dann tatsächlich ermittelten Kosten des Rückbaus anzupassen.

Emissionen Für Schall und Schattenwurf wurden jeweils umfangreiche Gutachten erstellt. Aufgrund der Entfernung von mindestens 1.000 m zur nächsten Wohnbebauung konnten die gesetzlich erlaubten Grenzwerte für Schall und Schattenwurf allesamt eingehalten bzw. unterschritten werden. Zusätzlich werden die Anlagen noch mit einem Schattenwurfmodul ausgestattet, so dass bei Bedarf die betreffende Anlage auch kurzfristig abgeschaltet werden kann, sollte der durch Sonneneinstrahlung hervorgerufene Schatten mehr als die gesetzlich zugelassenen 30 Minuten täglich bzw. 30 Stunden jährlich zu Konflikten führen.

Turbulenz Zur Ermittlung der Turbulenz wurde ein Turbulenzgutachten, auch Standortsicherungsgutachten genannt, erstellt. Im Ergebnis können alle 3 WEA ungedrosselt betrieben werden.