

Windpark Straubenhardt



Vorhabenträger:
Wirsol Windpark Straubenhardt
GmbH & Co. KG

Erläuterungsbericht
zum Antrag nach BImSchG
zur Errichtung
und zum Betrieb von
12 Windenergieanlagen

ALTUS AG

Kleinoberfeld 5, 76135 Karlsruhe
Telefon: (0721) 626 906 - 0
Telefax: (0721) 626 906 - 199
E-Mail info@altus-ag.de

Projekt Nr.	Typ	Datum
5.11.012	Genehmigungsantrag	30.12.2014, ergänzt am 15.04.2015

Version	Ansprechpartner
2	R. Engesser S. Alte

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	2
2	GENEHMIGUNG NACH DEM BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ	3
3	BÜRGERINFORMATION	4
4	BESCHREIBUNG ANLAGENSTANDORT	5
4.1	Gebietsbeschreibung	5
4.2	Standortwahl	5
5	PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION	7
6	WINDVERHÄLTNISSE	7
7	BESCHREIBUNG WINDENERGIEANLAGEN UND INFRASTRUKTUR	8
7.1	Anlagentyp	8
7.1.1	Anlagensicherheit	9
7.1.2	Luftfahrt	10
7.1.3	Abfall	11
7.1.4	Abwasser und Wasser	11
7.1.5	Maßnahmen bei Betriebseinstellung	11
7.2	Erschließung	11
7.3	Zuwegung und Flächen für Montage und Wartung / Instandhaltung	12
7.3.1	Zuwegung	12
7.3.2	Kranstellfläche	12
7.3.3	Kransleger- und Montageflächen	13
7.3.4	Eingriffsfläche	13
7.4	Stromeinspeisung	13
8	BESCHREIBUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF DEN MENSCHEN UND DIE NATUR	14
8.1	Wirkfaktoren	14
8.2	Schutzgut Mensch	16
8.3	Schutzgut Natur, Landschaft und Kultur- und Sachgüter	18

1 EINLEITUNG

Windenergie ist eine der erneuerbaren Energieformen, die aufgrund ihrer Umwelt- bzw. Klimaverträglichkeit, ihrer „Unerschöpflichkeit“, der Schaffung von Arbeitsplätzen und der langfristig sinkenden Energiepreise zunehmend an prioritärer Bedeutung und Akzeptanz gewinnt. Energie aus Wind wird mit den anderen erneuerbaren Energien (Sonne, Biomasse, Wasser, Erdwärme) künftig das prägende Element der weltweiten Energieversorgung sein. Insbesondere nimmt die Windenergie einen hohen Stellenwert ein, da sie nach der Branchenprognose „Stromversorgung 2020“ über die Hälfte des erneuerbaren Strombedarfs (25% Windenergie (Onshore und Offshore) von 47% erneuerbare Energien am Strommix im Jahr 2020) beisteuern wird. Sie trägt damit entscheidend dazu bei, die Zielsetzungen des Klima- und Umweltschutzes bezüglich der Reduzierung des Ausstoßes des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) und folglich der Minimierung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur zu erreichen. Schon heute werden in Deutschland durch die Bereitstellung von Strom aus Windkraft jährlich etwa 36 Millionen Tonnen Kohlendioxidemissionen vermieden.

Die **Wirsol Windpark Straubenhardt GmbH & Co. KG mit Sitz in Waghäusel** plant die Errichtung von 12 Windenergieanlagen (WEA) zur Energieerzeugung und -einspeisung in das örtliche Stromnetz am Windparkstandort Straubenhardt (Gemeinde Straubenhardt, Enzkreis, Bundesland Baden-Württemberg).

Die ALTUS AG erarbeitet den Antrag auf Genehmigung einer Anlage nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen am Standort Straubenhardt einschließlich sämtlicher Unterlagen im Namen und im Auftrag der **Wirsol Windpark Straubenhardt GmbH & Co. KG**.

2 GENEHMIGUNG NACH DEM BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Das Genehmigungsverfahren wird durchgeführt nach

- § 10 in Verbindung mit § 19 BImSchG für Anlagen, die im Anhang der Vierten Verordnung zur Durchführung des BImSchG (4. BImSchV) genannt sind, hier: Nr. 1.6.2 „Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen“.

Weiterhin ist

- eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), hier: Nr. 1.6.2 „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen“ Spalte 2, in Verbindung mit § 3c des UVP

durch die zuständige Genehmigungsbehörde erforderlich. Die zuständige Genehmigungsbehörde ist das Landratsamt (LRA) Enzkreis.

Zur Festlegung der für die Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens erforderlichen Antragsunterlagen sowie – unter Vorbehalt – zur Festlegung des für die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlichen Untersuchungsrahmens (Scoping-Termin) fand am 16.10.2013 eine Vorantragskonferenz für das Vorhaben Windpark Straubenhardt statt. Gemäß Einladung sollte diese in Abhängigkeit des Ergebnisses der UVP-Vorprüfung auch als Scoping-Termin genutzt werden, um im Falle einer UVP-Pflicht auch den Untersuchungsrahmen gemäß § 2a der 9. BImSchV festzulegen.

Die Wirsol Windpark Straubenhardt GmbH & Co. KG hat sich vor Abschluss der UVP-Vorprüfung freiwillig dazu entschieden, ein förmliches Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung und Erstellung einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Daher fand in Absprache mit dem LRA eine erneute Abstimmung über den Untersuchungsrahmen der UVS in Form einer schriftlichen Einladung zur Stellungnahme statt (Projektunterlagen und Scoping-Papier vom 06.08.2014).

Die UVP-Pflicht wurde durch das LRA am 15.10.2014 festgestellt.

Neben dem Verfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz ist die Durchführung eines gesonderten Waldumwandlungsverfahrens notwendig. Die hierfür zuständige Genehmigungsbehörde ist die Forstdirektion des Regierungspräsidiums Freiburg.

3 BÜRGERINFORMATION

Den Projektbeteiligten und der Gemeinde Straubenhardt ist die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger, aber auch der umliegenden Gemeinden ein sehr großes Anliegen. Hierdurch soll eine möglichst frühzeitige Einbindung aller Beteiligten erreicht und die Grundlage für eine breite Akzeptanz geschaffen werden. Das Vorhaben wurde auf Grundlage einer ersten groben Flächenabgrenzung der Öffentlichkeit am 23.03.2011 in Straubenhardt vorgestellt. Am 06.05.2011 erfolgte als weiterer Bestandteil einer frühzeitigen Einbindung eine gemeinsame Besichtigungsfahrt interessierter Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Straubenhardt und des Teilorts Dennach der Nachbargemeinde Neuenbürg zu einem Standort bereits vorhandener Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Simmersfeld (Kreis Calw). Weiterhin wurde in einer öffentlichen Veranstaltung am 22.05.2012 (Stadt Neuenbürg, Höfen an der Enz, Schömberg, Teilnahme Bürgermeister Gemeinde Straubenhardt) in Dennach die aktuellen Planungsstände der jeweiligen Gemeinden vorgestellt.

Nach Beschluss in der öffentlichen Gemeinderatssitzung am 20.06.2012 erfolgte im Rahmen des Flächennutzungsplanverfahrens die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gem. § 3(1) BauGB durch öffentliche Auslegung des Vorentwurfs in der Zeit vom 09.07.2012 bis 31.08.2012 in der Gemeinde Straubenhardt / Rathaus Feldrennach. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbarkommunen wurden gem. § 4(1) BauGB mit Schreiben vom 05.07.2012 frühzeitig an der Planung beteiligt. Es wurde um Stellungnahme bis zum 31.08.2012 gebeten.

Am 19.06.2013 waren in einer öffentlichen Gemeinderatssitzung Bürgerbeteiligungsmodelle bei der Errichtung von Windenergieanlagen vorgestellt worden.

Am 29. Juli 2014 wurde die Öffentlichkeit in einer Bürgerinformationsveranstaltung in Straubenhardt über den aktuellen Planstand und die noch erforderlichen Planungsschritte und –verfahren informiert. Im Hinblick auf den Planstand wurden insbesondere die noch verbleibenden Konzentrationszonen nach Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Untersuchungen erläutert. Bezüglich der weiteren Planungsschritte und –verfahren wurde auf die vorgesehene öffentliche Auslegung des Planentwurfs und die parallel zu beantragende Änderung des Landschaftsschutzgebietes verwiesen.

4 BESCHREIBUNG ANLAGENSTANDORT

4.1 Gebietsbeschreibung

Der Standort Straubenhardt liegt großräumig ca. 20 km südöstlich von Karlsruhe und ca. 15 km südwestlich von Pforzheim im nördlichen Bereich des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord. Kleinräumig liegt der Standort ca. 1.600 m südlich der Ortsteile Langenalb und Conweiler der Gemeinde Straubenhardt, und ca. 1.000 m westlich des Ortsteils Dennach der Stadt Neuenbürg (siehe Abbildung 1).

Die Grundstücke liegen auf den Gemarkungen Langenalb, Feldrennach und Conweiler und befinden sich im Eigentum der Gemeinde Straubenhardt sowie im Eigentum des Landes Baden-Württemberg. Der Standort liegt vollständig im Waldgebiet und entsprechend dem Entwurf des laufenden Flächennutzungsplanverfahrens der Gemeinde Straubenhardt innerhalb einer geplanten Konzentrationszone Windenergie. Das Planungsgebiet ist in zwei Teilflächen unterteilt. Die unmittelbar betroffenen Schutzgebiete im Planungsgebiet sind:

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Albtalplatten und Herrenalber Berge
- Wasserschutzgebiet Pfinztal (Zone IIIB)
- Wasserschutzgebiet Holzbachtal (Zone III)

4.2 Standortwahl

Die Wahl der Anlagenstandorte orientiert sich in erster Linie nach der Optimierung der Ertragsausbeute. Deshalb sind die WEA möglichst auf den Erhöhungen des geplanten Standortgebietes anzuordnen.

Des Weiteren werden Windenergieanlagen in Abhängigkeit der Topographie und Windverhältnisse angeordnet. I. d. R. wird als Mindestabstand parallel zur Hauptwindrichtung der 5-fache Rotordurchmesser und senkrecht zur Hauptwindrichtung der 3-fache Rotordurchmesser angesetzt, um eine Standsicherheit der Anlagen zu gewährleisten.

Bei der Standortfindung der geplanten WEA sind weiterhin neben der Topographie, insbesondere die immissionsschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Anforderungen maßgeblich. Die Ergebnisse der angefertigten Fachgutachten und mehrerer Ortsbegehungen wurden in der Anpassung der Anlagenkonzeption berücksichtigt (z. B. Berücksichtigung eines Vorsorgeabstands zu Horsten des Wespenbussards, sowie Quartierbäume für Fledermäuse und schützenswerte Altbaumbestände). Im Rahmen der Planung wurde auf die Anlagenstandorte WEA 7, 8 und 9 im LSG we-

gen des Wespenbussards verzichtet. Aus diesem Grunde ergibt sich die Nummerierung der Anlage WEA 1 bis 6 und 10 bis 15.

In Abbildung 1 ist die geplante Anlagenkonzeption mit 12 WEA dargestellt. Dabei liegen die WEA Nr. 5 und 6 im LSG, die restlichen zehn WEA sind außerhalb des LSG geplant. Die WEA 4 ist ca. 1.500 m vom Segelfluggelände Schwann-Conweiler entfernt.

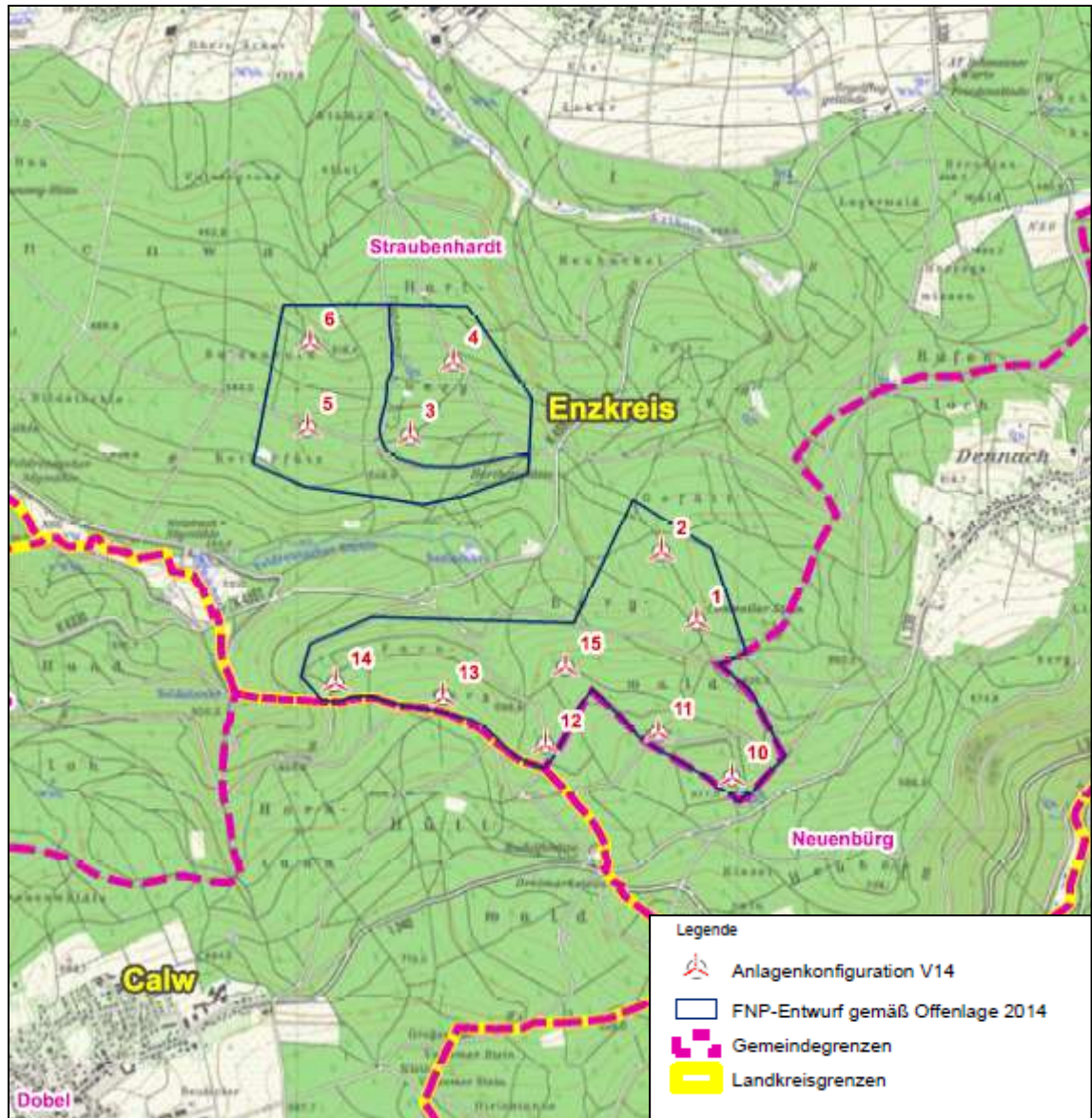


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Planungsgebiet und Anlagenstandorte Variante 14;
Karte nicht maßstabsgerecht

Die Koordinaten der geplanten WEA-Standorte werden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Standortkoordinaten der 12 WEA

Bezeichnung	Gewann	Gemarkung	Flurstück-Nr.	Geländehöhe ü. NN [m]	Bauwerks- höhe ü. NN [m]	Gauß-Krüger (Bessel) Zone 3	
						X	Y
WEA 1	Hänlesmahd	Conweiler	972	597	796	3.465.814	5.408.949
WEA 2	Hänlesmahd	Conweiler	972	588	787	3.465.655	5.409.262
WEA 3	Hardtberg	Feldrennach	2671	563	762	3.464.512	5.409.792
WEA 4	Hardtberg	Feldrennach	2671	533	732	3.464.708	5.410.125
WEA 5	Oberer Sulzenrain	Langenalb	3061/0	553	752	3.464.046	5.409.825
WEA 6	Oberer Sulzenrain	Langenalb	3061/0	517	716	3.464.055	5.410.209
WEA 10	Bergwald	Conweiler	978/1	672	871	3.465.975	5.408.240
WEA 11	Bergwald	Conweiler	978/1	655	854	3.465.641	5.408.439
WEA 12	Fährenberg	Feldrennach	2722	622	821	3.465.127	5.408.383
WEA 13	Farnberg	Feldrennach	2722	633	832	3.464.662	5.408.603
WEA 14	Farnberg	Feldrennach	2722	603	802	3.464.173	5.408.666
WEA 15	Fährenberg	Feldrennach	2722	613	812	3.465.218	5.408.736

5 PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

Die Gemeinde Straubenhardt hat am 20.06.2012 den Beschluss zur Aufstellung eines Teilflächennutzungsplans 'Windkraft' gemäß § 2 (1) i. V. m. § 5 (2b) BauGB gefasst, den Vorentwurf gebilligt und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (1) BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB beschlossen. Die frühzeitige Beteiligung wurde im Juli / August 2012 durchgeführt. Der Beschluss zur Offenlage des Teilflächennutzungsplans wurde am 08.10.2014 gefasst. Die Offenlage des Entwurfs erfolgte bis zum 12.12.2014.

6 WINDVERHÄLTNISSE

Die Kenntnisse über die Windverhältnisse am Windparkstandort Straubenhardt beruhen auf:

- Messdaten, die von November 2012 bis November 2013 mittels Windmessmast und Lidarmessgerät am Windparkstandort erhoben wurden
- den allgemein bekannten klimatologischen Gegebenheiten für dieses Gebiet

- den überregionalen Windstatistiken der nächstliegenden Stationen des Deutschen Wetterdienstes
- den Betriebsergebnissen von in Standortumgebung bestehenden WEA.

Der Standort ist nach Auswertung der Windmessdaten und vorliegenden Ertragsgutachten mit einer mittleren Windgeschwindigkeit (gemittelt über alle geplanten Standorte) von ca. 6,3 m/s in 140 m Höhe für einen wirtschaftlichen Betrieb geeignet.

Als Nachweis ist dem Genehmigungsantrag in Ziff. 2.4 der Antragsunterlagen das Gutachten beigelegt.

7 BESCHREIBUNG WINDENERGIEANLAGEN UND INFRASTRUKTUR

7.1 Anlagentyp

Am Standort ist die Errichtung von 12 getriebelosen Windenergieanlagen des Typs Siemens SWT-3.0-113 mit einer Nennleistung von 3 MW geplant. In Tabelle 2 sind die technischen Hauptdaten des geplanten Anlagentyps dokumentiert:

Tabelle 2: Hauptdaten des Anlagentyps

Bezeichnung	Siemens SWT 3.0 113
Nennleistung	3.000 kW
Rotordurchmesser	113,00 m
Nabenhöhe	142,50 m
Gesamthöhe	199,00 m
Betriebsdauer	20-30 Jahre
Einschaltgeschwindigkeit	3-5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12-13 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	20 m/s (Abschaltgeschwindigkeit wird am Standort von 25 m/s auf 20 m/s gemäß Gutachten zur Standorteignung reduziert)
Schallleistungspegel	105.5 dB(A)

Eine einzelne Windenergieanlage besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Stahlbetonfundament und Hybridturm (Betonfertigelemente bis ca. 80 m Höhe und Stahlrohrsegmente)
- Gondel mit Welle und Generator,
- Nabe und drei um die Längsachse der Anlage drehbare Rotorblätter (Rotor)

- Transformator und Mittelspannungsschaltanlage

Durch die Drehung des Rotors wird die Bewegungsenergie des Windes in mechanische Energie (Rotationsenergie) umgewandelt und über eine Welle auf einen Generator übertragen, in dem die Umformung in elektrische Energie erfolgt. Die umgewandelte Windenergie wird ins Stromnetz eingespeist. Zum Stromtransport von der Windenergieanlage bis zur Übergabestelle an den zuständigen Stromnetzbetreiber (hier: Netze BW GmbH), wird die WEA mit einem Transformator ausgerüstet, der die Ausgangsspannung des Generator-Gleich-/Wechselrichter-Systems von 0,69 kV auf 20 kV oder 33 kV transformiert.

Die Anlagensteuerung erfolgt durch moderne Regelungstechnik, die u. a. bei Beginn der Einspeisung der elektrischen Anlagenleistung in das Stromnetz eine „weiche“ Leistungsabgabe bewirkt. Die Windenergieanlage und Anlagensteuerung arbeiten vollautomatisch. Die WEA läuft bei Windgeschwindigkeiten ab ca. 3 bis 5 m/s automatisch an. Mit steigender Windgeschwindigkeit nimmt die abgegebene Leistung zu, bis die WEA bei ca. 12 bis 13 m/s ihre Nennleistung erreicht und die Leistungsregelung einsetzt. Durch Verstellen der Rotorblätter wird die Windenergieanlage bei mittleren Windgeschwindigkeiten oberhalb der Abschaltwindgeschwindigkeit von 20 m/s gestoppt.

Das Fundament aus Stahlbeton mit einem Durchmesser von 21 m und einer Höhe von 3,20 m wird in Abhängigkeit der Untergrundbeschaffenheit ca. 2 bis 3 m in den Untergrund eingebunden. Bei WEA 5 ist ein auftriebssicheres Fundament mit einem Durchmesser von 24 m wegen eventuell vorhandener Staunässe vorgesehen. Nach der Fertigstellung der Fundamente werden diese weitgehend mit Boden überdeckt.

Der Turm der geplanten Anlage ist ein Hybridturm. Dieser besteht im oberen Bereich (ab ca. 80 m Höhe) aus einem konventionellen Stahlrohr, im unteren Bereich aus einem vorgespannten Fertigteilturm aus Hochleistungsbeton. Die Farbgebung des Anlagenturms ist grau. Die Verkleidung der Anlagengondel besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

Die Aufstellung der WEA erfolgt durch die Lieferfirma bzw. durch eine von der Lieferfirma für die Aufstellung autorisierte Fachfirma.

7.1.1 Anlagensicherheit

Die Sicherheit der hier beantragten Anlage wird über ein Bremssystem mit drei autarken Rotorblattverstellsystemen und hydraulischer Rotorhaltebremse mit Rotorarretierung, ein Blitzschutzsystem, ein Branderkennungssystem und ein Anlagen-

überwachungssystem gewährleistet (s. a. Ziffern 4.3, 7.2, 7.3, 8.2 und 8.3 der Antragsunterlagen).

Die Anlagen verfügen über ein Eiserkennungssystem, um bei witterungsbedingter Eisbildung an den Rotoren die Anlagen automatisch abzuschalten und Eiswurf zu verhindern (s. a. Ziffern 4.8 der Antragsunterlagen). Nach Abschaltung der Windenergieanlagen kann es im Stillstand zu einem Abfallen bzw. Ablösen des Eisansatzes von den Rotorblättern einer Windenergieanlage kommen (sog. Eisfall). Als Schutzmaßnahme werden Schilder mit Warnhinweisen vor Eisfall an den Wegen im Bereich der Windenergieanlagen angebracht.

Die in der 12. BImSchV Anhang I, Spalte 2 und 4 aufgeführten Gefahrenstoffe und Mengenschwellwerte werden von den Siemens-Windenergieanlagen nicht überschritten. Daher fallen die geplanten Anlagen nicht unter die Störfall-Verordnung nach 12.BImSchV.

Für den geplanten WEA-Typ Siemens SWT-3.0-113, liegt ein gültiges Typenzertifikat nach DIBt 2012 für Turbulenzklasse A und Windzone 2 (Geländekategorie II) vor. Die Standorteignung wurde anhand dieser Zertifizierung der Anlage und den zugrundeliegenden Parametern in einem Gutachten zur Prüfung der Standorteignung geprüft (s. Ziffer 11.11 der Antragsunterlagen). Als Ergebnis wurde ausgegeben, dass keine Überschreitungen im Hinblick auf Betriebslasten vorliegen wenn die Abschaltwindgeschwindigkeit von 25 m/s auf 20 m/s reduziert wird. Die Standorteignung ist unter Berücksichtigung dieser Reduzierung nachgewiesen.

7.1.2 Luftfahrt

Gemäß Luftverkehrsgesetz sind Windenergieanlagen mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung auszustatten.

Die Windenergieanlagen werden gemäß der Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24.04.2007 mit einer Tageskennzeichnung und Nachtkennzeichnung für Anlagen ab einer Gesamthöhe über 150 m ausgestattet:

- Tageskennzeichnung:

Anbringung von Farbfeldern bzw. Farbstreifen im äußeren Bereich der Rotorblätter, am Turm in ca. 40 m über Grund und am Maschinenhaus (mittig angeordnet)

- Nachtkennzeichnung:

Ausrüstung der WEA mit einer Befeuerung (Feuer W-rot gedoppelt) auf dem Maschinenhausdach in Verbindung mit zwei Befeuerungsebenen bestehend aus vier Hindernisfeuern am Turm.

Die Schaltzeiten und Blinkfolgen der Befeuerungssysteme werden synchronisiert und die Lichtstärke wird mittels eines Sichtweitenmessgerätes reduziert.

Weitere technische Daten und Informationen sind der Ziffer 4.7 der Antragsunterlagen zu entnehmen.

7.1.3 Abfall

Beim Betrieb der WEA werden keine Abfälle erzeugt. Die bei Aufbau und Wartung der WEA anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (s. a. Ziffer 6.1 und 6.2 der Antragsunterlagen).

7.1.4 Abwasser und Wasser

Beim Betrieb der WEA fällt kein Abwasser an. Die WEA verfügen über keine sanitären Anlagen. Für die Bauphase werden temporär Baustellentoiletten aufgestellt.

Das Niederschlagswasser wird entlang der Oberfläche der Anlage und über das Fundament ins Erdreich abgeleitet und versickert dort. Die Gondel ist durch konstruktive Maßnahmen abgedichtet, so dass eine Verunreinigung des abfließenden Oberflächenwassers ausgeschlossen ist.

Während der Bauphase können in Abhängigkeit der Witterung und bei räumlich begrenztem Wassereinstau Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich werden. Genauen Aufschluss, ob an einem Fundamentstandort ein räumlich eng begrenzter Einstau bzw. eine Staunässe vorhanden ist, geben die im Zusammenhang mit den Standsicherheitsberechnungen vor Baubeginn erforderlichen Baugrunduntersuchungen.

7.1.5 Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Der Vorhabenträger verpflichtet sich in einer unterzeichneten Erklärung nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung die Windenergieanlagen und deren Nebenanlagen zurückzubauen und die Bodenversiegelungen zu beseitigen (s. a. Ziffer 11.13 und 11.14 der Antragsunterlagen).

7.2 Erschließung

Für die Anlieferung der Windenergieanlagen wurde im Rahmen der Planung eine Transportstudie erstellt. Die geplanten Windenergieanlagen sollen über die A 8 AS 43-Pforzheim-West angeliefert werden, im Anschluss daran durch das Enztal über Birkenfeld und Neuenbürg, über das Tal der Eyach und südlich um den Heuberg herum (via B 10, K 4538, L 562, B 294, L 340 und L339).

Das verkehrstechnische Erschließungskonzept des geplanten Windparkstandorts Straubenhardt sieht zur Minimierung des ökologischen Eingriffs weitestgehend die Nutzung und den Ausbau bereits vorhandener Straßen bzw. Waldwege vor. Abgehend von der L339 werden die Standorte WEA 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15 über bestehende Waldwege und zum Teil neu herzustellende, geschotterte Stichwege angegliedert (Stichweg zur WEA 10).

Die Erschließung zu den geplanten WEA 3, 4, 5 und 6 erfolgt abgehend von der L339 über die bestehenden Waldwege bis zur K4450 und weitergehend über bestehende geschotterte Waldwege und zum Teil neu herzustellende, geschotterte Stichwege (Stichweg zur WEA 6). (s. a. Ziffer 3.2 „Übersichtslageplan“)

7.3 Zuwegung und Flächen für Montage und Wartung / Instandhaltung

Die Begutachtung und Festlegung der erforderlichen Maßnahmen zur Aufstellung und Montage der WEA sowie zur Durchführung der Wartungen / Instandhaltungen während der Betriebszeit der WEA erfolgt i. d. R. durch Beteiligung eines erfahrenen Montageleiters der Lieferfirma.

7.3.1 Zuwegung

Die Zuwegungen für die Montagefahrzeuge müssen die Mindestanforderungen der Lieferfirma erfüllen. Die hier maßgebliche, befahrbare Zuwegungsbreite misst 4,50 m.

Je nach Erfordernis wird die bestehende Zuwegung auf die maßgebliche Zuwegungsbreite ausgebaut bzw. stabilisiert (befahrbar mit 12 t Achslast), d. h. mit Schotter ausgebaut. Bei bindigen Böden ist der Einsatz eines Geotextils als Trennlage unter der Tragschicht erforderlich. Die Kurvenbereiche der Zuwegung werden nach Angaben der Lieferfirma hergestellt und ebenfalls mit Schotter ausgebaut. Zum Aus- und Neubau der Zuwegung sind Rodungsmaßnahmen erforderlich.

Die Bereiche der Zuwegung, die außerhalb der Betriebsgrundstücke liegen, werden in einem gesonderten Verfahren beantragt.

7.3.2 Kranstellfläche

Für die Errichtung der Anlagen ist eine Schotterfläche für die zum Einsatz kommenden Kräne (Kranstellfläche) jeweils von ausreichender Größe und Mächtigkeit herzustellen. Die Kranstellfläche mit einer Größe von ca. 1.312 m² je WEA ist nach den von der Lieferfirma angegebenen Mindestanforderungen zur Tragfähigkeit auszulegen (Flächenpressung mindestens 185 kN/m²). Es wird angestrebt, die Montage der

WEA während einer relativ trockenen Witterungsphase durchzuführen, damit die erforderlichen Maßnahmen und Bodenbeeinträchtigungen minimiert werden können. Neben der Stellfläche für den Hauptkran werden temporär kleinere Überschwenkbereiche gerodet.

7.3.3 Kranausleger- und Montageflächen

Zur Montage der Rotorblätter wird eine sog. Sternmontage durchgeführt, d. h. die Rotorblätter werden am Grund an die Nabe montiert und in einem Stück nach oben gehoben und an der Gondel befestigt. Im Bereich um die Fundamentfläche werden temporär Flächen für die Sternmontage benötigt. Diese Flächen müssen gerodet und evtl. eingeebnet werden (angepasst an das Niveau der Fundamentfläche), können aber nach dem Bau der WEA wieder aufgeforstet werden.

Für den Aufbau des Kranauslegers werden im Anschluss an die Kranstellfläche ebenfalls Flächen gerodet. In diesem Bereich werden mehrere kleinere Stellflächen für den Hilfskran geschottert, die nach dem Bau der WEA wieder rückgebaut werden können. Nach dem Bau der WEA können sie mit schnellwüchsigen Hölzern aufgeforstet werden oder der natürlichen Sukzession überlassen werden. Die Flächen für Kranausleger und Hilfskran werden zum Rückbau der WEA erneut benötigt (gerodet).

Die Flächen für Zuwegungen und Kranaufstellung (s. a. Ziffer 3.2 „Übersichtslageplan“ und 11.5 „Lageplan“) werden dauerhaft, d. h. bis zur Betriebseinstellung der Anlagen beansprucht.

7.3.4 Eingriffsfläche

Die geplante Flächeninanspruchnahme während der Errichtungsphase beträgt 9,4 ha. Für die Zuwegung (insgesamt knapp 10 km Wegstrecke) werden ca. 2,3 ha neu geschottert (Wegeausbau und Neuanlage von kurzen Wegstücken) und etwa 2,8 ha am Rand der Zuwegung gerodet. Insgesamt beträgt die Rodungsfläche für die Errichtung ca. 14,5 ha.

7.4 Stromeinspeisung

Gemäß schriftlicher Mitteilung durch die Netze BW GmbH ist der nächstliegende Netzverknüpfungspunkt der geplanten WEA mit dem Netz ein 110-kV-Freileitungsmast ca. 1,0 km in östlicher Richtung. Derzeit befinden sich weitere Freileitungsmasten als Alternativstandorte in der Prüfung. Die Übergabe des Stroms erfolgt über ein zu errichtendes Umspannwerk in unmittelbarer Nähe zum Freileitungsmast.

Der Stromtransport von den einzelnen Windenergieanlagen bis zum Umspannwerk ist mittels 20 kV – 33 kV Erdkabel geplant. Die Kabeltrasse wird hauptsächlich innerhalb der Wegeparzellen verlegt. Die Verlegung erfolgt, soweit möglich, grabenlos mittels Kabelpflug.

Die Verlegung der Kabeltrasse außerhalb der Betriebsgrundstücke und die Errichtung des Umspannwerks werden in einem gesonderten Verfahren beantragt.

8 BESCHREIBUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF DEN MENSCHEN UND DIE NATUR

Zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens und Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens wurden unter Berücksichtigung der Forderungen aus der Vorantragskonferenz vom 16.10.2013 folgende Unterlagen und Fachgutachten erstellt. (s.a. Ziffern 10.2 bis 10.7 und 11.11 der Antragsunterlagen)

- Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem Landschaftspflegerischem Begleitplan
- Artenschutzrechtliche Bewertung
- Sichtbarkeitsanalyse und Visualisierung
- Ornithologisches Fachgutachten
- Fachgutachten zu Fledermäusen
- Schallgutachten
- Schattenwurfgutachten
- Hydrogeologische Stellungnahme
- Sandorteignungsprüfung gemäß DIBt 2012

8.1 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren stellen die vorhabensspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können. Bei den Wirkfaktoren und daraus resultierenden Eingriffsfolgen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden. (s. a. Ziff. 10.2. Umweltverträglichkeitsstudie mit integriertem landschaftspflegerischem Begleitplan)

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt kommt es zu Rodung von Wald. Außerdem kann es temporär vor allem durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu Bodenverdichtungen in den Randbereichen der Wege und Kurvenradien kommen.

Die Erdkabel zu den Netzanschlusspunkten werden soweit möglich bodenschonend mit einem Kabelflug verlegt und nach Möglichkeit in bestehende Wegeflächen integriert. Für den Bau eines Umspannwerks ist mit einer zusätzlichen Versiegelung zu rechnen.

Baubedingt kann es darüber hinaus durch Lärm, Staub und Bewegungsunruhe zu temporären Beeinträchtigungen der Fauna aber auch von Erholungssuchenden kommen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt ergeben sich Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch dauerhafte Flächenversiegelung und Teilversiegelungen. Ursache hierfür sind der Bau des Fundamentes, die Anlage der Kranstellfläche und der Ausbau vorhandener Wirtschaftswege bzw. der Neuanlage von Wegen für die Zuwegung.

Forstflächen gehen im Bereich der Zuwegung, der Fundamente und der Kranstellflächen für die forstwirtschaftliche Nutzung für die Dauer des Bestands der Anlagen verloren.

Höhe, Form und Anordnung der geplanten Anlagen verursachen eine Veränderung des Landschaftsbildes.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können entstehen durch:

- Schallimmissionen,
- den auf die Anlage zurückzuführenden Schattenwurf bzw. die Drehbewegung der Rotoren,
- die Nachtbefeuerng,
- Eiswurf, Eisfall

Neben dem Schutzgut Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit, dem Wohnen und der Erholung), können von diesen betriebsbedingten Auswirkungen vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind:

- Barrierewirkung insb. für Vogelzug und Fledermäuse,

- Habitatzerstörung durch Flächeninanspruchnahme oder Meideverhalten der Tiere,
- Kollisionen.

Das Schutzgut Boden wird darüber hinaus betriebsbedingt durch Wartungsarbeiten (Parken von Fahrzeugen und Trittschäden) gering beeinträchtigt.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und einer Darstellung der Wirkfaktoren, d. h. der von den Windenergieanlagen ausgehenden Faktoren, die bau-, betriebs- oder anlagebedingt Auswirkungen auf die Umwelt verursachen können, erfolgt in der Umweltverträglichkeitsstudie eine Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihrem derzeitigen Zustand.

Anschließend werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima, Mensch, Kultur- und Sachgüter, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und ihre Wechselwirkungen durch die geplante Errichtung der Windenergieanlagen in der Umweltverträglichkeitsstudie beschrieben und bewertet.

8.2 Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch ist gemäß UVS dann nicht mit erheblichen, nachteiligen Auswirkungen zu rechnen, wenn Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden. Durch einen schallreduzierten Nachtbetrieb (Konfiguration IVb) bei WEA 12, WEA 13 und WEA 14 werden die zulässigen Grenzwerte für Schall gemäß Schallgutachten an allen Immissionsorten eingehalten. Die Einhaltung der Richtwerte für Schattenwurf (30 Stunden im Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag in Bezug auf Schlagschattenwirkung an Wohnorten) werden mit Einrichtung einer Schattenabschaltautomatik an WEA 1, WEA 2, WEA 10, WEA 11, WEA 13 und WEA 14 gemäß Schattenwurfprognose eingehalten. (s. Ziffer 5.2 und 5.3 der Antragsunterlagen)

Die Abstandsempfehlungen des Ministeriums für Umwelt-, Klima und Energiewirtschaft zu Siedlungen und Splittersiedlungen werden ebenfalls eingehalten. Die Wohnqualität wird somit nicht erheblich gemindert. Die Abstände zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen (Immissionsorte Schall gemäß Schallgutachten TÜV Süd), die Richtwerte nach TA-Lärm des jeweiligen Immissionsortes und die berechnete Zusatzbelastung Schall sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Tabelle 3: Abstände zu nächstgelegenen Wohnbebauungen und Angabe Schallimmissionswerte

Nr.	Immissionsort	Abstand zu nächster WEA	Richtwert TA-Lärm Tag / Nacht [db(A)]	Zusatzbelastung Konfiguration IVa Tag [db(A)]	Zusatzbelastung Konfiguration IVb Nacht [db(A)]
A	Langenalb, Hansgaß 6	1610 m	60 / 45	31,8	31,6
B	Langenalb, Quellenstr. 16	1577 m	55 / 40	32,3	32,1
C	Langenalb, Hansgaß 12	1535 m	65 / 50	32,3	32,2
D	Conweiler, Lärchenweg 16	1535 m	55 / 40	33,4	33,2
E	Conweiler, Humboldtstr. 2	1635 m	60 / 45	32,9	32,7
F	Conweiler, Herdeichen 29	2106 m	50 / 35	30,4	30,2
G	Dennach, Baumgartenstr. 9	1483 m	55 / 40	34,4	34,3
H	Dennach, Dobler Str. 24	1034 m	60 / 45	38,3	38,1
I	Dennach, Feldrennacher Weg 10	1415 m	55 / 40	35,0	34,9
J	Dobel, Neuenbürger Str. 65	1452 m	55 / 40	34,6	33,3
K	Dobel, Neuenbürger Str. 51 (Kurklinik)	1451 m	45 / 35	34,3	33,0
L	Dobel, Friedenstr. 55	1715 m	55 / 40	32,1	30,9
M	Dobel, Obere Hardt (unbebaut) 40	1566 m	55 / 40	33,2	31,9
N	Neusatz, Wallfahrtstr. 70/1	1611 m	55 / 40	34,0	33,0
O	Feldrennach, Holzbachtal 326	778 m	60 / 45	41,0	40,1

Wanderwege, auch der „Qualitätswanderweg“ Westweg, und Radwege sind als Teil der Zuwegung betroffen und führen zum Teil an WEA-Standorten vorbei. Sie sind nach wie vor wanderbar mit zeitweiliger Einschränkung des Wandererlebnisses. Premiumwanderwege sind nicht betroffen. Die Windenergieanlagen sind im Waldesinnern meist nicht zu sehen, daher bleibt die Erholungsfunktion des Waldgebietes großräumig erhalten. Nur im Nahbereich stören die Windenergieanlagen die Erholung. Ausgehend von mehreren Studien, ist mit geringen wirtschaftlichen Einbußen im Tourismusbereich zu rechnen, die möglicherweise durch ein Tourismuskonzept zum Teil aufgefangen werden können.

Die Windenergieanlagen werden zum Schutz vor Eiswurf mit Eiserkennungssystemen ausgestattet, die die Anlagen bei Eisbildung an den Rotorblättern abschalten. Für Wanderer im Umfeld der WEA ist zudem eine Beschilderung mit Warnhinweisen vor Eisfall vorgesehen.

Die Nachtbefeuerung der WEA ist aus Flugsicherheitsgründen erforderlich. Das Blinksignal wird über alle 12 WEA synchronisiert. Die Lichtstärke der Befeuerung wird durch ein Sichtweitenmessgerät bei entsprechenden Sichtweiten reduziert.

8.3 Schutzgut Natur, Landschaft und Kultur- und Sachgüter

Für die Schutzgüter Luft und Klima sowie Kultur- und Sachgüter ist bei Realisierung der geplanten Windenergieanlagen – unter Beachtung der Grenzsteine (s. u.) – nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen. Es handelt sich nicht um einen Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG).

In das Schutzgut Boden hingegen wird in größerem Maßstab eingegriffen, insgesamt werden ca. 4,481 ha für den Ausbau der Zuwegung und die Anlage von Kranstellflächen zum Bau der WEA geschottert. Für die 12 Fundamente der Anlagen werden etwa 0,426 ha Boden vollversiegelt. Dieser Eingriff kann durch die in der UVS genannten Maßnahmen ausgeglichen werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind aber dadurch nicht zu erwarten.

Bei Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und evtl. weiterer noch zu formulierender Nebenbestimmungen kann davon ausgegangen werden, dass der Wasserhaushalt nicht erheblichen beeinträchtigt wird.

Wie beim Einfluss der Windenergieanlagen auf Menschen, ist auch für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Zum Schutz von kollisionsgefährdeten Fledermausarten sollen die Windenergieanlagen zu relevanten Zeiten (Wetterparameter) abgeschaltet werden. Weitere Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Amphibien, dem Wespenbussard und der Haselmaus sind genannt, zudem sind Vorkehrungen zum Schutz von Pflanzen und Waldrefugien zu treffen. Die Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und die Schutzgüter Arten und Biotope können durch die Maßnahmen (vgl. UVS) ausgeglichen werden.

Das Landschaftsbild des Gebiets um den Windpark herum ist als hochwertig einzustufen, es ist aber nicht von herausragender Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Entsprechend dem Windenergieerlass Baden-Württemberg liegen daher bei der Windenergiepark-Planung keine gewichtigen Belange des Landschaftsbildes vor: „Gewichtige Belange des Landschaftsbilds können demnach vorliegen, wenn die Standorte für Windenergieanlagen zu einer schwerwiegenden Beeinträchtigung eines Landschaftsbildes von herausragender Vielfalt, Eigenart und Schönheit führen würden“ (Windenergieerlass Baden-Württemberg). Das Landschaftsbild wird durch den Windpark trotzdem erheblich beeinträchtigt. Weil dies nicht ausgleichbar ist (etwa durch den Rückbau anderer Windräder oder Strommasten), ist eine Ausgleichsabgabe zu zahlen. Die Visualisierungen und die Sichtverschattungskarte zeigen, dass die geplanten Anlagen insbesondere aus der näheren Umgebung deutlich wahrnehmbar und teilweise störend sein werden. Im mittleren und weiteren

Entfernungsbereich wird der Windpark teilweise durch die Bewaldung und die Geländemorphologie verdeckt sein. Sichtbeziehungen zu bedeutenden Kulturdenkmälern, wie dem Kloster Frauenalb bestehen aber nicht.

Die Vorgaben des Windenergieerlasses Baden-Württemberg bezüglich der Windhöflichkeit werden übertroffen.

Die Windenergieplanung steht prinzipiell im Einklang mit dem aktuellen Landesentwicklungsplan, sensibel bei einer Windenergieplanung sind dabei in der Regel landschaftsästhetische Grundsätze, die mit anderen Belangen abzuwägen sind (vgl. obige Aussagen zum Landschaftsbild).

Entsprechend dem aktuellen regionalen Raumordnungsplan liegt der nördliche Teil des Plangebiets innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für Erholung. Wie hierbei vorgesehen, wurden die Auswirkungen auf die Erholungseignung betrachtet. Da eine Einschränkung der Erholungsfunktion des Waldes nur im Nahbereich der WEA gegeben ist, kann im gesamten Waldgebiet nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholung gesprochen werden. Die ausgewerteten Studien zum Thema Erholung/Tourismus und Windenergie zeigen, dass nur ein geringer Prozentsatz der Menschen Windenergieanlagen in Bezug auf Erholung/Tourismus/Wahl des Urlaubsortes als störend empfinden bzw. solche Ziele meiden. Demnach ist nur mit geringen wirtschaftlichen Einbußen im Tourismusbereich zu rechnen. Möglicherweise kann ein im Zusammenhang mit der Errichtung des Windparks geplantes Tourismuskonzept die nachteiligen Auswirkungen des Windparks auf den Tourismus abdämpfen. Die Planung ist mit den Zielen der Raumordnung vereinbar.

Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan sind bezüglich der Windenergieplanung Richtfunkstrecken und der Segelflugplatz Schwann-Conweiler relevant. Diese Belange werden im laufenden Verfahren zur Aufstellung des Teilflächennutzungsplans Windkraft der Gemeinde Straubenhardt geklärt. Bezüglich der Luftverkehrsbereiche steht eine endgültige Genehmigung (luftrechtliche Zustimmung der Errichtung der geplanten Anlagen gem. § 14 LuftVG) durch das RP Karlsruhe aus, wird aber in Aussicht gestellt.

Der Windpark liegt innerhalb des Naturparks „Schwarzwald Mitte/Nord“. Die beiden Windenergieanlagen WEA 5 und 6 liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Albtalplatten und Herrenalber Berge“. Die Vereinbarkeit des geplanten Windparks mit den Zielen des LSGs wird vom Regierungspräsidium Karlsruhe geprüft, die Gemeinde hat einen Antrag auf Zonierung des Landschaftsschutzgebietes eingereicht.

Die Erhaltungsziele der in der Nähe gelegenen Natura 2000-Gebiete werden durch die Windenergieplanung nicht beeinflusst. Andere Teile von Natur und Landschaft,

die nach Bundesnaturschutzgesetz geschützt sind, z. B. Naturschutzgebiete, sind von der Windenergieplanung nicht betroffen.

Auch nach Landeswaldgesetz geschützte Waldbiotope sind nicht betroffen. Im Plangebiet sind keine Waldschutzgebiete nach § 32 Landeswaldgesetz (z. B. Bann- und Schonwälder) ausgewiesen. Die Planung steht im Einklang mit dem Generalwildwegeplan. Waldrefugien sind nicht direkt betroffen, drei Waldrefugien grenzen an die Zuwegung an, eine Beeinträchtigung kann vermieden werden.

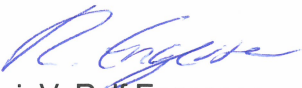
Die in bestimmten Bereichen des geplanten Windparks ausgewiesenen Waldfunktionen Erholungswald und Bodenschutzwald werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Schädliche Einwirkungen auf das Grundwasser im Wasserschutzgebiet und somit erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind denkbar, können nach aktuellem Wissensstand durch Beachtung der Maßnahmen (entsprechend der Schutzgebietsverordnung und der hydrogeologischen Stellungnahme) weitestgehend vermieden werden.

Nach dem Denkmalschutzgesetz sind die „Grenzsteine der Gemarkungsgrenze Straubenhardt-Feldrennach und Straubenhardt-Langenalb“ aus dem 16. bis 19. Jahrhundert zu erhalten. Die Zuwegung führt auf einer Länge von ca. 250 m direkt an diesen Grenzsteinen entlang. Bei Schutz der Grenzsteine bestehen seitens der Denkmalpflege keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben. Eine Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen zu bedeutenden Bau- und Kunstdenkmälern durch den Windpark sind nicht zu befürchten.

Karlsruhe, den 15. April 2015

ALTUS AG


i. V. Ralf Engesser


i. V. Susanne Alte