



**Informationen zur Errichtung von  
Windenergieanlagen im Nahbereich  
der Messsysteme des  
Deutschen Wetterdienstes**

Abstandsanforderungen und  
Höhenbeschränkungen



**Änderungsstand :**

Revision	Geänderte Kapitel/Seiten/ Änderungsgrund	Datum
1.0	Ersterstellung	30.09.2011
1.1	Überarbeitung der WGS 84 Koordinaten, daher kleine Abweichungen im Sekundenbereich, Ergänzung der Gauß-Krüger Koordinaten, sowie des Radarstandorts Hohenpeißenberg; Ergänzung der Übersichtskarte auf Seite 5	21.11.2011
1.2	Ergänzung „m“ in der Übersichtstabelle der Höhenbeschränkungen für WEA im 15 km Radius; Neue Abbildung aus Seite 5; Überprüfung und Anpassung der Liste der betroffenen Landkreise im 15 km Radius; Aktualisierung der Koordinaten von Neuhaus und MOHP	14.12.2011
1.3	Ergänzung der Landkreise in der Tabelle Standorte der Windprofiler-Radarsysteme des DWD; Ergänzung der Berechnungsgrundlage zur max. Höhe von WEA im 5 bis 15 km Radius um Wetterradaranlagen; Impressum eingefügt	10.05.2012
1.4	Aktualisierung der Tabelle Standorte der Radarsysteme und Windprofiler Radarsysteme des DWD Ergänzung der Tabelle zuständige Verwaltungsstellen für die jeweiligen Bundesländer Eingemessene Höhen und Koordinaten für die Standorte Memmingen, Feldberg und Offenthal ergänzt Koordinaten der Windprofiler korrigiert Umbenennung Wetterradar Schnaapping in Isen Abbildung 1 aktualisiert	09.11.2012 16.11.2012 23.01.2013

## **Informationen zur Errichtung von Windenergieanlagen im Nahbereich der Messstationen des Deutschen Wetterdienstes**

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist eine Bundesbehörde im Bereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Er betreibt zur Erfüllung seines gesetzlichen Auftrages ein umfangreiches Messnetz zur Erfassung der meteorologischen Größen.

Der Deutsche Wetterdienst ist als Träger öffentlicher Belange im Rahmen der planungsrechtlichen Genehmigungsverfahren für den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) zu beteiligen.

Nachfolgend werden die Anforderungen dargelegt, die der Deutsche Wetterdienst bezogen auf die unterschiedlichen Messsysteme hinsichtlich der Errichtung von Windenergieanlagen im Nahbereich um diese Messstationen stellt.

### **Weterradarsysteme:**

Ein wesentlicher Bestandteil des Messnetzes ist hierbei der aus 17 Weterradarsystemen bestehende deutschlandweite Radarverbund mit einem zusätzlichen Qualitätssicherungsradar (QSR), welcher als einziges Messverfahren eine flächendeckende Niederschlagsmessung erlaubt. Da Weterradarsysteme Niederschläge bis zu einer Entfernung von über 150 km erfassen sollen, werden sie ähnlich wie die Windenergieanlagen an exponierten Standorten aufgestellt. Aufgrund ihrer Höhe können Windenergieanlagen deshalb in die von den Weterradarsystemen beobachtete Atmosphäre hineinragen und dann die Messwerte negativ beeinflussen. Der Deutsche Wetterdienst setzt bei der Bewertung des Einflusses von WEA auf die Radarsysteme internationale Richtlinien der Weltorganisation für Meteorologie (WMO)<sup>1</sup> um. Hierbei wird gefordert, dass der nähere Umkreis von fünf Kilometer um die Weterradarstandorte frei von WEA zu halten ist. In einem Radius von 15 Kilometern gelten für Windenergieanlagen nur Höhenbeschränkungen, damit die Radarmessungen nach derzeitigem Wissensstand möglichst wenig beeinflusst werden. Aufgrund der orografischen Bedingungen ist es im Ausnahmefall möglich, dass WEA im 5 bis 15 km Radius diese maximale Höhe überschreiten dürfen, da sie aufgrund vorhandener Geländeabschattungen keinen störenden Einfluss auf die Radarsysteme haben.

In Abbildung 1 sind die Weterradarstandorte sowie die Windprofiler in einer Karte dargestellt.

In Tabelle 1 sind die zu berücksichtigenden Weterradarstandorte aufgeführt.

In Tabelle 2 sind die betroffenen Landkreise zusammengestellt.

---

<sup>1</sup> Beschluss auf der 15. Sitzung der „Commission for Instruments and Methods of Observations (CI-MO)“ [www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/reports.html](http://www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/reports.html) im Dokument CIMO XV, Kapitel 5.13 und Annex VI

### **Windprofiler – Radarsysteme:**

Neben den Wetterradarsystemen werden auch die Messergebnisse der vier Windprofiler-Radarsysteme durch Windenergieanlagen negativ beeinflusst, so dass auch um diese Standorte ein ähnlicher Schutzabstand einzuhalten ist. Die genaue Bewertung des erforderlichen Abstandes kann bei den Windprofiler-Radarsystemen nur als Einzelfallprüfung erfolgen. Um den Windprofiler am Standort Lindenberg wurde eine 7 km Schutzzone im Amtsblatt für Brandenburg<sup>2</sup> festgelegt.

In Tabelle 3 sind die zu berücksichtigenden Windprofilerstandorte aufgeführt.  
In Tabelle 4 sind die betroffenen Landkreise zusammengestellt.

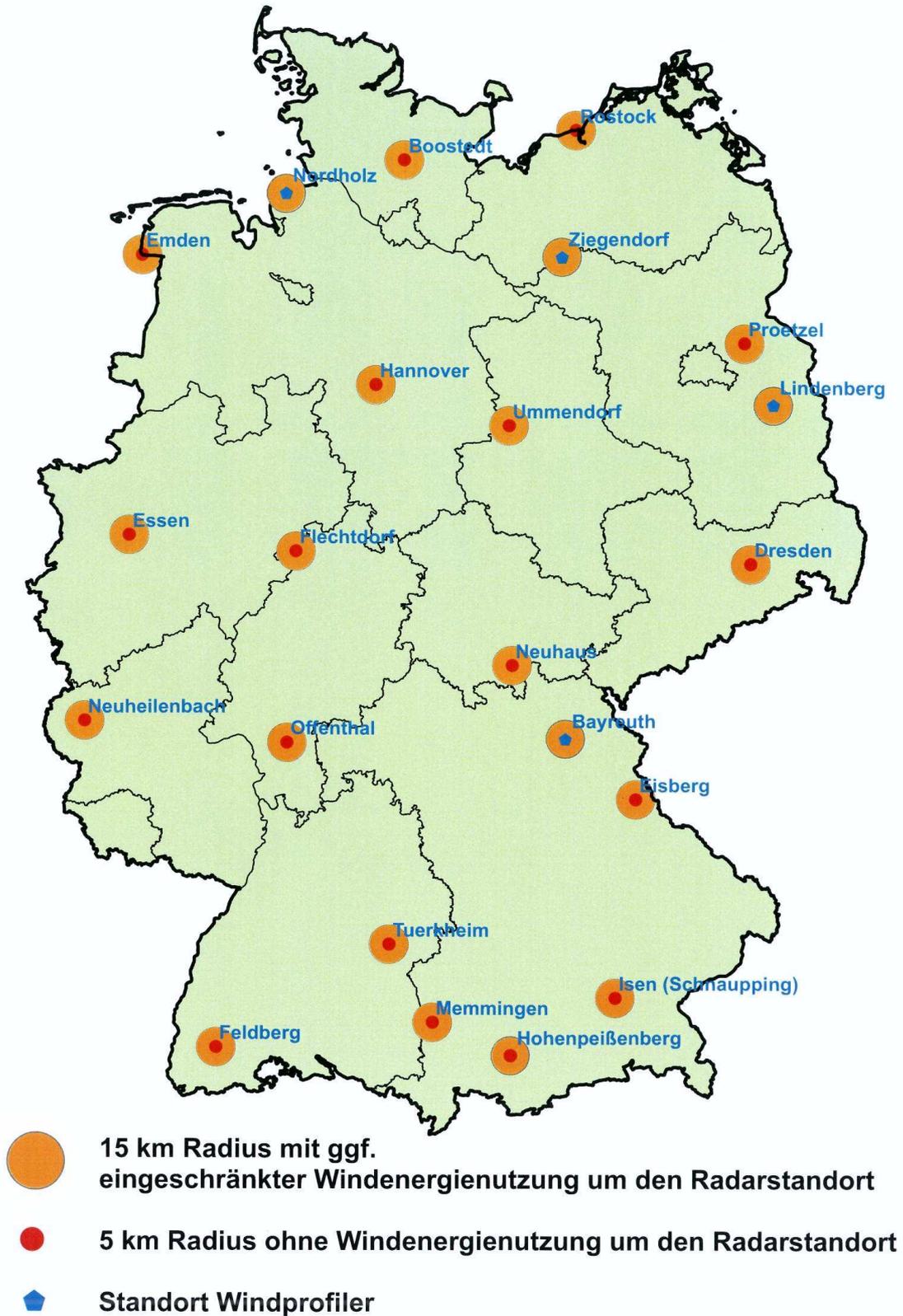
### **Wetterwarten und Wetterstationen des Bodenmessnetzes:**

Windenergieanlagen in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Wetterstationen bzw. den Wetterwarten des Bodenmessnetzes können ebenfalls zu einer Beeinflussung der Messwerte führen und sind deshalb im Umfeld der Messfelder des Deutschen Wetterdienstes unbedingt zu vermeiden. Der erforderliche Abstand kann je nach Größe und Ausmaß des Windparks von ca. 1 km bis zu mehreren km reichen. Eine Bewertung kann jedoch nur individuell im Rahmen der planungsrechtlichen Genehmigungsverfahren als Einzelfallprüfung erfolgen.

---

<sup>2</sup> Amtsblatt für Brandenburg Nr. 15 (15. Jahrgang), vom 21.4.2004, S. 214

Abbildung 1: Wetterradar- und Windprofilerstandorte des DWD



**Tabelle 1: Standorte der Wetterradarsysteme des Deutschen Wetterdienstes und erforderliche Höhenbeschränkungen für WEA im Abstand von 5-15 km um die Radarsysteme**

Bundesland des Standortes	Standortbezeichnung	Koordinaten WGS 84	Koordinaten Gauß-Krüger (R/H Wert)	Antennenhöhe (etwa) [müNN]	Maximale Höhe der WEA bis zur Rotorspitze in m über NN im Abstand von										
					5km	6km	7km	8km	9km	10km	11km	12km	13km	14km	15km
Baden-Württemberg	Feldberg	47° 52' 25"N 8° 00' 13"E	3 425538 5304415	1517	1518	1519	1520	1522	1523	1524	1526	1528	1530	1532	1534
	Türkheim	48° 35' 07,0"N 9° 46' 58,0"E	3 557827 5383365	765	766	767	768	770	771	772	774	776	778	780	782
Bayern	Eisberg	49° 32' 26,4"N 12° 24' 10,0"E	4 529259 5489393	799	800	801	802	804	805	806	808	810	812	814	816
	Hohenpeißenberg (QSR)	47° 48' 5,4"N 11° 00' 33,4"E	4 425892 5296390	1006	1007	1008	1009	1011	1012	1013	1015	1017	1019	1021	1023
	Memmingen	48° 02' 31,7"N 10° 13' 9,2"E	4 367327 5324205	724	725	726	727	729	730	731	733	735	737	739	741
	Isen (Schnaapping)	48° 10' 28,9"N 12° 06' 06,3"E	4 507677 5337416	678	679	680	681	683	684	685	687	689	691	693	695
Brandenburg	Prötzel	52° 38' 54"N 13° 51' 28"E	5 422832 5835680	189	190	191	192	194	195	196	198	200	202	204	206
Hessen	Flechtendorf	51° 18' 40,2"N 8° 48' 07,4"E	3 486272 5686285	623	624	625	626	628	629	630	632	634	636	638	640
	Offenthal	49° 59' 05,1"N 8° 42' 46,6"E	3 479487 5538750	246	247	248	249	251	252	253	255	257	259	261	263
Mecklenburg-Vorpommern	Rostock	54°10'32,5" N 12°03'28,9" E	4 503892 6005034	36	37	38	39	41	42	43	45	47	49	51	53
Niedersachsen	Emden	53° 20' 19,4"N 7° 01' 25,5"E	2 568233 5912367	58	59	60	61	63	64	65	67	69	71	73	75
	Hannover	52° 27' 36,2"N 9° 41' 40,2"E	3 547280 5814325	98	99	100	101	103	104	105	107	109	111	113	115
Nordrhein-Westfalen	Essen	51° 24' 20,2"N 6° 58' 01,6"E	2 567337 5697219	185	186	187	188	190	191	192	194	196	198	200	202

Bundesland des Standortes	Standort- bezeichnung	Koordinaten WGS 84	Koordinaten Gauß-Krüger (R/H Wert)	Antennen- höhe (etwa) [müNN]	Maximale Höhe der WEA bis zur Rotorspitze in m über NN im Abstand von										
					5km	6km	7km	8km	9km	10km	11km	12km	13km	14km	15km
Rheinland- Pfalz	Neuheilenbach	50° 06' 35,0"N 6° 32' 54,7"E	2 539281 5552758	585	586	587	588	590	591	592	594	596	598	600	602
Sachsen	Dresden	51° 07' 28,2"N 13° 46' 7,2"E	5 413933 5666215	262	263	264	265	267	268	269	271	273	275	277	279
Sachsen- Anhalt	Ummendorf	52° 09' 36,3"N 11° 10' 33,9"E	4 443722 5781035	183	184	185	186	188	189	190	192	194	196	198	200
Schleswig- Holstein	Boostedt	54° 00' 15,8"N 10° 02' 48,8"E	3 568712 5986472	124	125	126	127	129	130	131	133	135	137	139	141
Thüringen	Neuhaus	50° 30' 0,4"N 11° 08' 6,2"E	4 438738 5596392	879	880	881	882	884	885	886	888	890	892	894	896

Der Berechnung der maximalen Höhe der Windenergieanlagen bis zur Rotorspitze im 5 bis 15 km Radius liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Antennenhöhe (Mittelpunkt) des jeweiligen Radarsystems
- Vereinfachte Ausbreitung des Radarsignals unter 0° vom Horizont aus gesehen. Dies resultiert aus der untersten Elevation der Wetterradaranlagen von 0,5° vom Horizont aus gesehen und einem Öffnungswinkel der Radarkeule von 1°.
- Der Einfluss der Erdkrümmung erhöht in Abhängigkeit von der Entfernung zum jeweiligen Radarsystem von 5 bis 15 km die maximale Höhe. Der Einfluss der Erdkrümmung wird näherungsweise mit  $y = (L^2 + R^2)^{1/2} - R$  (R = Erdradius, L = Entfernung, y = Korrektur Erdkrümmung) ermittelt.
- Maximale Höhe der Windenergieanlage bis zur Rotorspitze in der entsprechenden Entfernung (Ergebnis wird auf ganze Meter abgerundet): Antennenhöhe des jeweiligen Radarturms + Korrektur aus der Erdkrümmung

**Tabelle 2: Liste der betroffenen Landkreise im 15 km Radius um die Radarstandorte**

Bundesland der betroffenen LDK / Kreisfreie Stadt	Landkreis / Kreisfreie Stadt	Standortbezeichnung	Bundesland des Radarstandortes	
Baden-Württemberg	Breisgau-Hochschwarzwald	Feldberg	Baden-Württemberg	
	Lörrach			
	Waldshut			
	Freiburg im Breisgau			
	Heidenheim	Türkheim		
	Göppingen			
	Alb-Donau-Kreis			
	Biberach	Memmingen		
	Ravensburg			
Unterallgäu				
Stadt Memmingen				
Bayern	Neu-Ulm	Eisberg	Bayern	
	Neustadt an der Waldnaab			
	Schwandorf			
	Stadt Weiden in der Oberpfalz	Hohenpeißenberg (QSR)		
	Garmisch-Partenkirchen			
	Landsberg am Lech			
	Ostallgäu			
	Weilheim-Schongau	Neuhaus		Thüringen
	Kronach			
	Mühldorf am Inn	Isen (Schnaapping)		
	Erding			
	Ebersberg			
	Rosenheim			
Brandenburg	Barnim	Prötzel	Brandenburg	
	Märkisch-Oderland			
	Oder-Spree			
Hessen	Waldeck-Frankenberg	Flechtdorf	Hessen	
	Offenbach	Offenthal		
	Stadt Offenbach			
	Darmstadt-Dieburg			
	Stadt Darmstadt			
	Groß-Gerau			
Stadt Frankfurt				
Mecklenburg-Vorpommern	Bad Doberan	Rostock	Mecklenburg-Vorpommern	
	Stadt Rostock			
Niedersachsen	Stadt Emden	Emden	Niedersachsen	
	Aurich			
	Wittmund			

Bundesland der betroffenen LDK / Kreisfreie Stadt	Landkreis / Kreisfreie Stadt	Standortbezeichnung	Bundesland des Radarstandortes	
Niedersachsen	Friesland	Emden	Niedersachsen	
	Leer			
	Ammerland			
	Emsland	Hannover		
	Hannover			
	Sołtau-Fallingbostel			
	Helmstadt	Ummendorf		Sachsen-Anhalt
Nordrhein-Westfalen	Stadt Essen	Essen	Nordrhein-Westfalen	
	Stadt Mülheim an der Ruhr			
	Mettmann			
	Stadt Duisburg			
	Stadt Oberhausen			
	Stadt Bottrop			
	Recklinghausen			
	Stadt Gelsenkirchen			
	Stadt Bochum			
	Ennepe-Ruhr-Kreis			
	Stadt Düsseldorf			
	Hochsauerlandkreis			Flechtendorf
	Paderborn			
Rheinland-Pfalz	Vulkaneifel	Neuheilenbach	Rheinland-Pfalz	
	Eifelkreis-Bitburg-Prüm			
	Berncastel-Wittlich			
Sachsen	Stadt Dresden	Dresden	Sachsen	
	Bautzen			
	Meißen			
	Sächsische Schweiz-Osterzgebirge			
Sachsen-Anhalt	Börde	Ummendorf	Sachsen-Anhalt	
	Harz			
Schleswig-Holstein	Segeberg	Boostedt	Schleswig-Holstein	
	Plön			
	Stadt Neumünster			
	Steinburg			
	Rendsburg-Eckernförde			
Thüringen	Saalfeld-Rudolstadt	Neuhaus	Thüringen	
	Sonneberg			
	Hildburghausen			
	Ilm-Kreis			

**Tabelle 3: Standorte der Windprofiler-Radarsysteme des Deutschen Wetterdienstes**

Bundesland	Standort- bezeichnung	Koordinaten WGS 84	Koordinaten Gauß-Krüger (R/H Wert)	Antennenhöhe (etwa) [müNN]
Bayern	Bayreuth	49° 58' 45,6"N 11° 40' 50,8"E	4 477210 5538154	514
Brandenburg	Lindenberg	52° 12' 34,8"N 14° 07' 44,1"E	5 440592 5786585	102
Mecklenburg- Vorpommern	Ziegendorf	53° 18' 39,6"N 11° 50' 13,9"E	4 489251 5908802	58
Niedersachsen	Nordholz	53° 46' 39,5"N 08° 40' 3,5"E	3 478159 5960777	20

**Tabelle 4: Liste der betroffenen Landkreise im 15 km Radius um die Windprofiler-Radarsysteme des Deutschen Wetterdienstes**

Bundesland der be- troffenen LDK / Kreisfreie Stadt	Landkreis / Kreisfreie Stadt	Standort- bezeichnung	Bundesland des Windprofiler Standortes
Bayern	Bayreuth	Bayreuth	Bayern
	Stadt Bayreuth		
	Kulmbach		
	Tirschenreuth		
	Wunsiedel i. Fichtelgebirge		
Brandenburg	Oder-Spree	Lindenberg	Brandenburg
	Dahme-Spreewald		
	Prignitz	Ziegendorf	
Ludwigslust			
Mecklenburg- Vorpommern	Parchim		
Niedersachsen	Cuxhaven	Nordholz	Niedersachsen

**Tabelle 5: Zuständige Verwaltungsstellen für die jeweiligen Bundesländer**

Für eine Beteiligung des Deutschen Wetterdienstes als Träger öffentlicher Belange im Rahmen von Raumordnungs- und konkreten Windenergieplanungen senden Sie Ihre Anfragen an die für Sie zuständige Verwaltungsstelle.

<b>Bundesland</b>	<b>Zuständige Verwaltungsstelle</b>
Baden-Württemberg	Deutscher Wetterdienst Verwaltungsstelle Stuttgart Am Schnarrenberg 17 70376 Stuttgart pb15.su@dwd.de
Bayern	Deutscher Wetterdienst Verwaltungsstelle München Helene-Weber-Allee 21 80637 München pb15.ms@dwd.de
Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	Deutscher Wetterdienst Verwaltungsstelle Potsdam Michendorfer Chaussee Nr. 23 Hs.2 14473 Potsdam pb15.pd@dwd.de
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	Deutscher Wetterdienst Referat Liegenschaftsmanagement Frankfurter Str. 135 63067 Offenbach pb15@dwd.de
Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein	Deutscher Wetterdienst Verwaltungsstelle Hamburg Bernhard-Nocht-Str. 76 20359 Hamburg pb15.ha@dwd.de
Nordrhein-Westfalen	Deutscher Wetterdienst Verwaltungsstelle Essen Wallneyer Str. 10 45133 Essen pb15.em@dwd.de

Für fachliche Voranfragen oder Planungen senden Sie bitte eine E-Mail an:  
**Windenergieanlagen.Radar@dwd.de**

Inhalt und Redaktion: TI 22  
Bildnachweis: DWD  
Referat Messtechnik  
Frankfurter Straße 135  
63067 Offenbach am Main  
Telefon: 069 / 8062 - 0  
Fax: 069 / 8062 - 4484  
E-Mail: [Windenergieanlagen.Radar@dwd.de](mailto:Windenergieanlagen.Radar@dwd.de)  
[www.dwd.de](http://www.dwd.de)