OWIA
Offshore-Wind-Industrie-Allianz

Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie

Foto: Wolfhard Scheer

BWE
Bundesverband WindEnergie

VDMA
Power Systems

Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie

1_Zukunftsbranche Windindustrie ist bundesweit ein starker Beschäftigungsfaktor

2_The Wind Industry Is a Strong Employer in Germany

3_Bruttobeschäftigung durch den Ausbau der Windenergie in Deutschland – Bundesländerergebnisse (2012 – 2015)

4_Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie – Bundesländerergebnisse (bis 2015)

5_Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie – Einzelprofile der Bundesländer

Zukunftsbranche Windindustrie ist bundesweit ein starker Beschäftigungsfaktor

**GWS-Analyse: Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie –
143.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze in der Onshore- und Offshore-Windenergie verteilen sich auf alle Bundesländer**

Berlin, 22. März 2017 – Die Onshore- und Offshore-Windindustrie in Deutschland zählte 2015 insgesamt 143.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze und erwirtschaftete etwa 13 Milliarden Euro Umsatz. Die Windenergie ist damit von Bayern bis Schleswig-Holstein zu einem unverzichtbaren Arbeitgeber geworden. Das ist das Ergebnis der Analyse ‚Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie', die der Bundesverband WindEnergie (BWE), VDMA Power Systems und die Offshore-Wind-Industrie-Allianz (OWIA) nun vorgelegt haben. Die Analyse für das Jahr 2015 wurde durch die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) durchgeführt. Sie ergänzt die Ende 2016 durch das Bundeswirtschaftsministerium veröffentlichten Gesamtzahlen.

Alle Bundesländer profitieren vom Wachstum der Windenergie

Selbst Bundesländer, die einen deutlichen Nachholbedarf beim Zubau erneuerbarer Kapazitäten haben, sind im Bereich der Zulieferer aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Elektrotechnik und der IT-Industrie stark positioniert. Die Endfertigung der Anlagenhersteller erfolgt zwar überwiegend im Norden, die Zulieferindustrie hingegen verteilt sich auf alle Bundesländer mit den Schwerpunkten NRW, Baden-Württemberg und Bayern. Aber auch viele Unternehmen in Ostdeutschland sind wichtige Lieferanten für die Windindustrie. Während sich Service und Betrieb für Offshore-Parks langfristig an der Küste angesiedelt haben, verteilen sich Betreiber und Onshore-Servicefirmen über das ganze Land. Nachweislich schafft Windenergie so Beschäftigung auch in Ländern wie Baden-Württemberg (9.490 Beschäftigte) Bayern (11.820) oder Sachsen-Anhalt (13.120). Selbst Windenergie auf See hat substanzielle Beschäftigungseffekte auch in Ländern wie Nordrhein-Westfalen (2.420 Beschäftigte), Bayern (1.440) und Baden-Württemberg (1.150) sowie im klassischen Onshore-Land Schleswig-Holstein (2.470 durch Offshore-Windenergie).

122.400 Beschäftigte in der Onshore- und 20.500 in der Offshore-Windindustrie

Für 2015 kam die Windenergie an Land auf insgesamt 122.400 Arbeitsplätze. In der Produktion sank die Zahl der Beschäftigten leicht um 9.100. Zugleich stieg die Beschäftigung im Bereich Wartung und Betrieb um 1.000 Mitarbeiter, so dass der rechnerische Rückgang der Bruttobeschäftigung bei 8.100 lag. Das sind lediglich 6 Prozent gemessen an der Gesamtbeschäftigung der Windenergie an Land. Die Hauptursache dafür war der Rückgang

der Brutto-Installationszahlen von 4.750 Megawatt im Jahr 2014 auf 3.730 Megawatt im Jahr 2015. Bei der Windenergie auf See wurde mit 20.500 Beschäftigten ein Zuwachs von 1.800 berechnet (plus 10 Prozent). Der Beschäftigungszuwachs für Offshore-Windenergie hat seine Basis im Aufbau von Stellen in Wartung und Betrieb (plus 2.500). Die steigenden Investitionen an Land und der Rückgang auf See im Jahr 2016 werden wieder entsprechende Schwankungen zur Folge haben. Die Beschäftigung der Windindustrie wird aber insgesamt auch in den kommenden Jahren sehr hoch bleiben.

Beschäftigungsschwerpunkt in der Produktion, nachhaltiges Wachstum im Betrieb

Die bundeslandgenauen Zahlen belegen regionale Beschäftigungseffekte der Windenergie in ganz Deutschland. Der Hauptteil der Beschäftigung steht mit 115.300 Jobs nach wie vor im Zusammenhang mit Investitionen im Inland und Exporten von Windenergieanlagen und ihren Komponenten. Damit nimmt die industrielle Produktion eine zentrale Stellung in der Wertschöpfungskette ein, zu einem guten Teil in den klassischen Industriezentren. „Windindustrie ist nicht nur ein norddeutsches Phänomen“, sagt der Geschäftsführer von VDMA Power Systems, Matthias Zelinger. „So entfallen zum Beispiel 18.500 Jobs allein auf Nordrhein-Westfalen. Deshalb ist NRW ein starkes Partnerbundesland der Messe Husum Wind 2017.“ Mit dem Anlagenbestand steigt der Anteil der Beschäftigung in Betrieb und Wartung stetig. „So entsteht eine nachhaltige, lokale Beschäftigung für die 20- bis 30-jährige Betriebsphase von Windenergieanlagen an Land und auf See“, ergänzt Hermann Albers, Präsident des BWE. Insbesondere im Service entsteht eine langfristig sichere Beschäftigung, die sich positiv für die Wertschöpfung vor Ort auswirkt. Der Anteil der Arbeitsplätze in Betrieb und Wartung liegt im bundesweiten Durchschnitt inzwischen bei 19,3 Prozent.

Starker Heimatmarkt und wachsender Export sichern Beschäftigung in Deutschland

Die drei Branchenorganisationen unterstreichen, dass die Windenergie in Punkto Zubau von Anlagen an Land und auf See auf drei sehr gute Jahre zurückblickt und vor mindestens zwei weiteren guten Jahren steht. „Die starke industrielle Produktion und der wachsende Anlagenbestand geben der Beschäftigung in Deutschland auch mittelfristig eine gute Perspektive“, sagt Urs Wahl, Manager Public Affairs der OWIA. Der Heimatmarkt sei zudem ein Schaufenster für Qualitätsprodukte und Dienstleistungen, fügt Wahl hinzu. Der wachsende Export übertrifft sogar noch den starken deutschen Markt. Die Ausfuhren sichern eine stabile Beschäftigung, weil Schwankungen so zwischen unterschiedlichen Märkten ausgeglichen werden. Die innovationsstarke deutsche Windindustrie hält mit 20 Prozent der weltweiten Produktion einen Weltmarktanteil, der doppelt so hoch ist wie der Anteil Deutschlands an den globalen Installationen. Die Windenergie-Anlagenhersteller haben im vergangenen Jahr eine Exportquote von über 70 Prozent erzielt in einem Weltmarkt mit einem Investitionsvolumen von über 50 Milliarden Euro. In der Offshore-Windindustrie ist es gelungen, neben Turbinen auch erfolgreich Technologie für die Gründung und die Netzinfrastruktur zu exportieren. Die drei Verbände betonen aber, dass insbesondere die Marktperspektive für Anfang der Zwanzigerjahre Risiken für die Unternehmen birgt. Neben dem – gemäß dem EEG 2017 dann deutlich reduzierten deutschen Markt – wird künftig die Gesamteuropäische Entwicklung ausschlaggebend sein.

Mit verlässlichen Rahmenbedingungen und kluger Energieaußenpolitik wird Windenergie auch globaler Beschäftigungsfaktor

„Die Windindustrie hat im Jahr 2016 mit absehbar über 150.000 Beschäftigten ihren Platz im Kreis der innovationsgetriebenen Zukunftsbranchen in Deutschland gefestigt. Zum Vergleich: die Luft- und Raumfahrt kommt hierzulande auf etwa 100.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze. Jetzt gilt es, die entstandenen Arbeitsplätze zu sichern und weiter gleichzeitig alle Wachstumschancen zu nutzen“, sind sich die Spitzen der Branchenorganisationen einig: „Hier ist auch die Politik durch verlässliche energiepolitische Rahmenbedingungen und Industriepolitik in Deutschland sowie eine kluge Energieaußenpolitik gefordert. Energiewende ist ein globaler Megatrend und Windenergie Kern des künftig auch weltweiten Energiesystems. Jobs der Zukunft entstehen in der Windindustrie. Damit wird Windenergie auch zum globalen Beschäftigungsfaktor.“

Über die GWS Beschäftigungsanalyse zum Ausbau der Windenergie in Deutschland

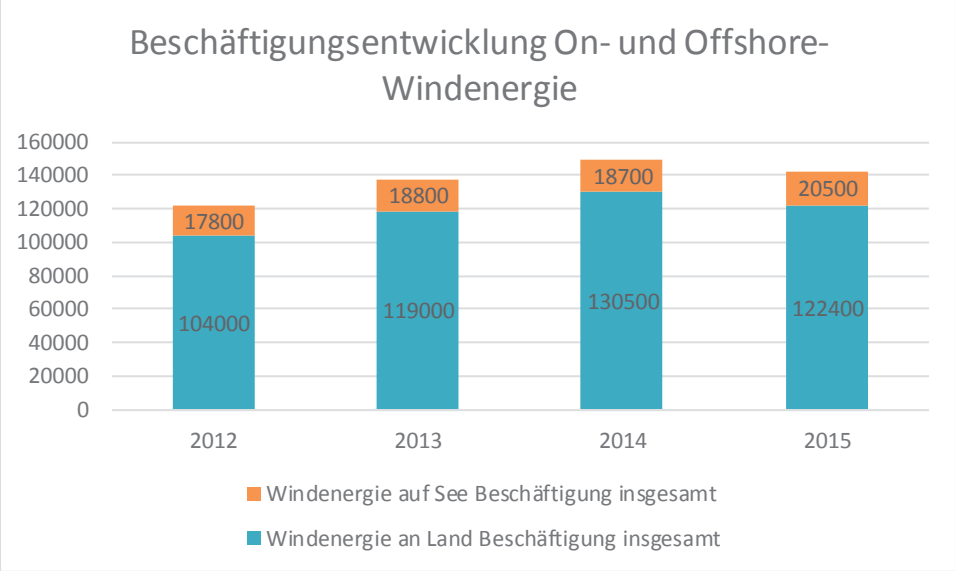
Das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) hatte bereits im vergangenen Herbst eine Abschätzung der Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland veröffentlicht. Für die Errechnung sind das DLR und das DIW zuständig, die Partner innerhalb eines von der GWS geführten Konsortiums sind, das mit der Analyse von ökonomischen Wirkungen der Energiewende vom BMWi beauftragt ist. Ausgangspunkt der Berechnungen sind die Investitionen in erneuerbare Energien des jeweiligen Jahres. Mittels des volkswirtschaftlichen Instruments der Input-Output-Analyse werden aus Vorleistungen und Produktion die direkt und indirekt Beschäftigten abgeleitet. Die Strukturinformationen der Vorleistungen wurden 2012 in einer Unternehmensbefragung erhoben und jährlich aktualisiert. Insgesamt kann der rechnerische Ansatz dazu führen, dass Schwankungen im deutschen Markt zu Schwankungen in der Beschäftigung führen, die sich real abmildern. Die Daten sind keine gezählten Werte sondern eine fundierte Schätzung. Für die Durchführung der Analyse auf Bundesländerebene und die Aufbereitung aller Zahlen wurde die Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS) beauftragt. Das Institut verwendet dabei die offiziellen Beschäftigungszahlen für das BMWi, wodurch die Kontinuität der Zahlen gegeben ist. Die Beschäftigungszahlen des Ausbaus der Windenergie für das Jahr 2016 werden voraussichtlich im Herbst veröffentlicht.

Über den Bundesverband Windenergie e.V. (BWE)
Als Mitglied im Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE) vertritt der BWE mit seinen über 20.000 Mitgliedern die gesamte Branche. Gemeinsam sorgen die im deutschen Maschinenbau verankerte Zulieferer- und Herstellerindustrie, Projektierer, spezialisierte Rechtsanwälte, die Finanzbranche sowie Unternehmen aus den Bereichen Logistik, Bau, Service/Wartung sowie Speichertechnologien, Stromhändler, Netzbetreiber und Energieversorger dafür, dass der BWE zu allen Fragen rund um die Windenergie erster Ansprechpartner für Politik und Wirtschaft, Wissenschaft und Medien ist.

Über VDMA Power Systems
VDMA Power Systems ist ein Fachverband des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau VDMA e.V. Der Fachverband vertritt im In- und Ausland die Interessen der Hersteller von Windenergie- und Wasserkraftanlagen, thermischen Turbinen und Kraftwerken sowie Motorenanlagen. Für sie alle dient VDMA Power Systems als Informations- und Kommunikationsplattform für die Themen der Branchen wie Energiepolitik, Gesetzgebung, Marktanalysen, Messen, Normung, Standardisierung sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Über OWIA
Die vier norddeutschen Windenergienetzwerke Windenergie-Agentur (WAB), Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur GmbH (EEHH), Wind Energy Network e.V. (WEN) und windcomm schleswig-holstein (windcomm) arbeiten als Offshore-Wind-Industrie-Allianz (OWIA) zusammen und verbinden dadurch die Nord- und Ostseemärkte für die Firmen der Küstenbundesländer und darüber hinaus. Die OWIA wurde 2012 durch WAB, EEHH und WEN gegründet und 2013 mit Aufnahme der windcomm weiter komplettiert. Die OWIA spricht für etwa 600 in den Netzwerken organisierte Firmen, Institute und Organisationen der Branche und vertritt engagiert industrie- und energiepolitische Interessen entlang der Wertschöpfungskette von Projektentwicklern und Betreibern, Anlagenherstellern, Zulieferern und den damit verbundenen Dienstleistern.

Hintergrund



	Beschäftigung Windenergie in Deutschland insgesamt (Onshore und Offshore) 2012-2015 nach Bundesländern				
		2012	**2013**	**2014**	**2015**
1	Baden-Württemberg	8.140	9.210	9.520	9.490
2	Bayern	9.960	11.450	12.140	11.820
3	Berlin	1.980	2.360	2.490	2.330
4	Brandenburg	6.080	6.540	7.350	7.060
5	Bremen	4.890	5.110	4.840	4.220
6	Hamburg	4.860	6.300	7.110	6.770
7	Hessen	4.070	4.910	5.070	4.870
8	Mecklenburg-Vorpommern	6.140	7.290	7.670	7.520
9	Niedersachsen	28.290	31.470	34.370	32.300
10	Nordrhein-Westfalen	16.300	18.400	19.130	18.490
11	Rheinland-Pfalz	3.990	4.100	4.150	3.580
12	Saarland	830	1.050	1.130	1.160
13	Sachsen	5.040	5.660	6.000	5.710
14	Sachsen-Anhalt	10.990	12.450	13.440	13.120
15	Schleswig-Holstein	8.110	9.150	12.260	12.150
16	Thüringen	2.130	2.350	2.530	2.310
	Deutschland	**121.800**	**137.800**	**149.200**	**142.900**

Presseansprechpartner

Bundesverband
WindEnergie e.V
Wolfram Axthelm
030 212341-251
w.axthelm@wind-energie.de

VDMA Power System
Katja Fechner
069 6603-1731
katja.fechner@vdma.org

OWIA
Urs Wahl
0174 242 0840
urs.wahl@owia.de

The Wind Industry Is a Strong Employer in Germany

A GWS analysis shows that the onshore and offshore wind industries support 143,000 jobs directly and indirectly throughout all German states

Berlin, 22 March 2017. The onshore and offshore wind industries directly and indirectly supported a total of 143,000 jobs in 2015, generating revenues of about EUR 13 billion. The wind industry has become a vital employer from Schleswig-Holstein to Bavaria. This is the finding of an analysis, “Beschäftigung in Deutschland durch Windenergie” [Employment in Germany’s Wind Industry], presented by the German Wind Energy Association (BWE), VDMA Power Systems and the Offshore Wind Industry Alliance (OWIA). The analysis was carried out by the Institute of Economic Structures Research (GWS) for 2015. It supplements the total figures published at the end of 2016 by Germany’s Ministry for Economic Affairs and Energy.

All German states benefit from growth in the wind industry

Even those states which clearly need to catch up with expanding their own regional capacity in renewables are well positioned with suppliers in mechanical and plant engineering, electrical engineering and the IT industry. Although final assembly in turbine manufacturing is generally located in Germany’s north, suppliers are located in all states, especially North Rhine-Westphalia, Baden-Württemberg and Bavaria. Many businesses in eastern Germany are also important suppliers for the wind industry. While companies involved in services and operations for offshore wind farms have generally set up their businesses along the coast, onshore operators and service firms are distributed across the country. The wind industry employs many in the states of Baden-Württemberg (9,490 employees), Bavaria (11,820) and Saxony-Anhalt (13,120). Even the offshore wind industry has a sizeable effect on employment in states as far from the coast as North Rhine-Westphalia (2,420 employees), Bavaria (1,440) and Baden-Württemberg (1,150), as well as in Schleswig-Holstein (2,470), the northernmost state, which has traditionally boasted onshore wind facilities.

122,400 employees in the onshore wind industry and 20,500 in the offshore wind industry

The wind industry on land supported a total of 122,400 jobs in 2015. The number of people employed in production dropped slightly by 9,100. At the same time, employment in maintenance and operations increased by 1,000 jobs, so that the decline calculated in gross employment was 8,100. This represents only 6 percent of total employment in the wind industry on land. This can be attributed mainly to the decline in gross turbine installation figures from 4,750 megawatts of capacity in 2014 to 3,730 megawatts in 2015. In the case of offshore wind, employment increased by 1,800 jobs to a total of 20,500, reflecting a 10 percent growth rate. The growth in employment in the offshore wind industry was based on

the creation of 2,500 new jobs in maintenance and operations. Increasing investment on land and the decline in offshore investment in 2016 will accordingly be reflected in fluctuations in employment again. But employment in the wind industry will remain overall very high in coming years.

Employment is highest in manufacturing, with sustainable growth in operations

The precise figures for individual states show the regional employment effects of the wind industry throughout Germany. The major share of employment (115,300 jobs) is still related to domestic investments and the export of wind turbines and their components. Industrial production therefore still holds a central place in the value chain and is located to a large extent in traditional centres of industry. “The wind industry is not a solely north German phenomenon”, says Matthias Zelinger, managing director of VDMA Power Systems. “For example, 18,500 jobs are in North Rhine-Westphalia alone. That’s why the state is a strong partner at the 2017 Husum Wind trade fair.” As the number of turbines installed offshore goes up, the share of employment in operations and maintenance steadily increases. “This is how sustainable local jobs are emerging for the twenty to thirty years of operation of wind turbines on land and at sea,” says Hermann Albers, president of the German Wind Energy Association. Service in particular creates secure long-term employment, which has a positive effect on local value creation. The national average share of jobs in operations and maintenance now lies at 19.3 percent.

A strong domestic market and growing exports ensure employment in Germany

The three industry associations accentuated that the wind industry can look back at three very good years and has at least another two good years ahead of it in terms of the new installation of turbines on land and at sea. “Strong industrial production and the growing number of turbines installed provide an optimistic view of employment in Germany in the medium term as well”, says Urs Wahl, manager of public affairs for the Offshore Wind Industry Alliance, adding that the domestic market showcases quality products and services. Growing exports are even surpassing the strong German market. The export business also secures stable employment because it balances fluctuations between different markets. Germany’s highly innovative wind industry holds a global market share of 20 percent of worldwide production, a figure twice as high as Germany’s share of global installations. Wind turbine manufacturers last year achieved an export rate of over 70 percent in a global market with an investment volume of more than EUR 50 billion. The offshore wind industry has successfully exported technology for foundation construction and grid infrastructure, as well as turbines. However, the three associations point out that a view of the market in the early 2020s shows some risk. In compliance with the 2017 Renewable Energy Sources Act, there will be significant reductions in the German market by then – making future developments in wind energy across all of Europe more decisive.

With reliable framework conditions and intelligent foreign policy on energy, the wind industry could also ensure employment around the world

The leaders of the industry associations agree: “The wind industry in 2016 consolidated its position amongst Germany’s innovation-driven industries of the future, supporting more than 150,000 jobs. For comparison, the aerospace industry directly and indirectly employs about 100,000 people in the country. Now it’s important to safeguard newly created jobs and at the same time continue to exploit all opportunities for growth. Politicians are now called upon to set up reliable framework conditions and industrial policy in Germany as well as to design

intelligent energy policies that affect other countries. The energy transition is a global megatrend and wind energy is at the core of the world's future energy systems. Jobs of the future will arise in the wind industry, making it an important employer around the globe."

About the Institute of Economic Structures Research analysis of employment in Germany's wind industry

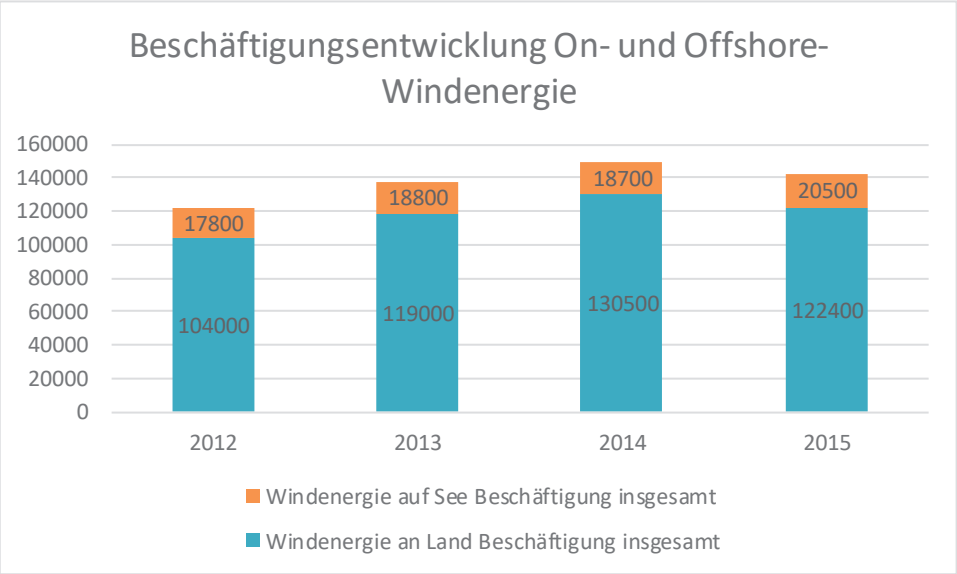
Germany's Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) last autumn published an assessment of gross employment in renewable energy industries in Germany. Calculations are carried out by the German Aerospace Center (DLR) and the German Institute for Economic Research (DIW), partners within a consortium led by the Institute of Economic Structures Research (GWS), which is commissioned by the BMWi to analyse the economic effects of the energy transition. The starting point for calculations is the investment in renewable energy for the year in question. By means of an economic input-output analysis, the number of directly and indirectly employed is derived from intermediate consumption and production. Structural information on intermediate consumption was compiled in 2012 in a business survey and is updated annually. Overall, this computational approach can mean that fluctuations in the German market result in fluctuations in the number of employed which are, in reality, alleviated. The figures are not counted values but rather a well-founded estimate. The GWS was commissioned to carry out the analysis in terms of individual German states and prepare all figures. The GWS relies on the BMWi's official employment to ensure continuity. Publication of Germany's 2016 employment figures in the wind industry is expected in autumn.

About Bundesverband Windenergie e.V. (BWE)
As a member of the German Renewable Energy Association (BEE), the 20,000 member strong German Wind Energy Association represents the whole of the wind industry. Together, the supplier and manufacturing industry, project developers, specialist lawyers, the financial industry and businesses in the fields of logistics, construction, service/maintenance, storage technology, electricity traders, grid operators and utility companies anchored in the German mechanical engineering sector ensure that the BWE is the first point of contact for all issues relating to wind energy for government and business, science and media.

About VDMA Power Systems
VDMA Power Systems is a trade association of the German Mechanical Engineering Federation (VDMA). In Germany and abroad, VDMA Power Systems represents the interests of manufacturers of wind and water turbines, thermal turbines and engine power plants. VDMA Power Systems serves as an information and communication platform for all topics of the industry such as energy policy, legislation, market analysis, measurement, standardization and public relations.

About OWIA
The four wind energy networks in northern Germany, Wind Energy Agency (WAB) in Bremerhaven, Renewable Energy Hamburg Cluster Agency (EEHH) in Hamburg, Wind Energy Network (WEN) in Rostock, and windcomm schleswig-holstein (Windcomm) in Husum, work together as the Offshore Wind Industry Alliance (OWIA) in Berlin, thereby linking the North Sea and Baltic markets for businesses located in Germany's coastal states and beyond. OWIA was founded in 2012 by WAB, EEHH and WEN, and windcomm joined the alliance in 2013.
OWIA is the advocate for roughly 600 businesses, institutes and organisations that are members of these four networks. OWIA is committed to representing their industrial and energy policy interests. Its members belong to the entire value chain – from project developers and operators to turbine manufacturers, suppliers, and related service providers.

Background information



Job development in the onshore and offshore wind industries
Figures in orange: total employment in the offshore wind industry
Figures in turquoise: total employment in the onshore wind industry

	Total number of jobs in the wind industry (onshore and offshore) from 2012 to 2015 in German states				
		2012	**2013**	**2014**	**2015**
1	Baden-Württemberg	8,140	9,210	9,520	9,490
2	Bavaria	9,960	11,450	12,140	11,820
3	Berlin	1,980	2,360	2,490	2,330
4	Brandenburg	6,080	6,540	7,350	7,060
5	Bremen	4,890	5,110	4,840	4,220
6	Hamburg	4,860	6,300	7,110	6,770
7	Hesse	4,070	4,910	5,070	4,870
8	Mecklenburg-Western Pomerania	6,140	7,290	7,670	7,520
9	Lower Saxony	28,290	31,470	34,370	32,300
10	North Rhine-Westphalia	16,300	18,400	19,130	18,490
11	Rhineland-Palatinate	3,990	4,100	4,150	3,580
12	Saarland	830	1,050	1,130	1,160
13	Saxony	5,040	5,660	6,000	5,710
14	Saxony-Anhalt	10,990	12,450	13,440	13,120
15	Schleswig-Holstein	8,110	9,150	12,260	12,150
16	Thuringia	2,130	2,350	2,530	2,310
	Germany	**121,800**	**137,800**	**149,200**	**142,900**

Press contacts

Bundesverband
WindEnergie e.V
Wolfram Axthelm
+49 / (0)30 / 212341-251
w.axthelm@wind-energie.de

VDMA Power System
Katja Fechner
+49 / (0)69 / 6603-1731
katja.fechner@vdma.org

OWIA
Urs Wahl
+49 / (0)174 / 242 0840
urs.wahl@owia.de

Bruttobeschäftigung durch den Ausbau der Windenergie in Deutschland

Bundesländerergebnisse

Jahre 2012 bis 2015

Finale Datenlieferung an

Bundesverband Windenergie
Offshore-Wind-Industrie-Allianz
Verband deutscher Maschinen- und Anlagenbau

Bearbeitungsstand:	17.03.2017
Bearbeiter:	Philip Ulrich
Ansprechpartner:	Dr. Ulrike Lehr

Inhalt

Tab1: Beschäftigung Windenergie insgesamt
Tab2: Beschäftigung Windenergie, Betrieb und Wartung
Tab3: Beschäftigung Windenergie onshore insgesamt
Tab4: Beschäftigung Windenergie offshore insgesamt
Tab5: Anteil Betrieb und Wartung Onshore, in %
Tab6: Anteil Betrieb und Wartung Offshore, in %

SPECIALISTS IN EMPIRICAL ECONOMIC RESEARCH

Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH
Heinrichstr. 30
D-49080 Osnabrück

© GWS mbH, 2017

Tabelle 1: Beschäftigung Windenergie insgesamt

		2012	2013	2014	2015
1	Baden-Württemberg	8140	9210	9520	9490
2	Bayern	9960	11450	12140	11820
3	Berlin	1980	2360	2490	2330
4	Brandenburg	6080	6540	7350	7060
5	Bremen	4890	5110	4840	4220
6	Hamburg	4860	6300	7110	6770
7	Hessen	4070	4910	5070	4870
8	Mecklenburg-Vorpommern	6140	7290	7670	7520
9	Niedersachsen	28290	31470	34370	32300
10	Nordrhein-Westfalen	16300	18400	19130	18490
11	Rheinland-Pfalz	3990	4100	4150	3580
12	Saarland	830	1050	1130	1160
13	Sachsen	5040	5660	6000	5710
14	Sachsen-Anhalt	10990	12450	13440	13120
15	Schleswig-Holstein	8110	9150	12260	12150
16	Thüringen	2130	2350	2530	2310
	Deutschland	**121800**	**137800**	**149200**	**142900**

Tabelle 2: Beschäftigung Windenergie, Betrieb und Wartung

		2012	2013	2014	2015
1	Baden-Württemberg	830	920	1090	1230
2	Bayern	1030	1210	1540	1780
3	Berlin	210	230	270	300
4	Brandenburg	1920	2000	2220	2320
5	Bremen	170	170	220	230
6	Hamburg	340	390	520	640
7	Hessen	700	820	1010	1130
8	Mecklenburg-Vorpommern	840	980	1170	1530
9	Niedersachsen	3870	4480	5620	6350
10	Nordrhein-Westfalen	2450	2670	3110	3440
11	Rheinland-Pfalz	880	1040	1250	1330
12	Saarland	90	110	140	160
13	Sachsen	680	710	790	840
14	Sachsen-Anhalt	1560	1650	1810	1890
15	Schleswig-Holstein	1440	1580	2710	3760
16	Thüringen	490	540	630	670
	Deutschland	**17500**	**19500**	**24100**	**27600**

© GWS mbH, 2017

Tabelle 3: Beschäftigung Windenergie onshore insgesamt

		2012	2013	2014	2015
1	Baden-Württemberg	7090	8040	8400	8340
2	Bayern	8600	9950	10750	10380
3	Berlin	1740	2070	2220	2050
4	Brandenburg	5710	6100	6920	6620
5	Bremen	1850	1970	2180	1880
6	Hamburg	4140	5110	5780	5290
7	Hessen	3590	4350	4540	4320
8	Mecklenburg-Vorpommern	5560	6690	6980	6370
9	Niedersachsen	22980	26690	29730	27160
10	Nordrhein-Westfalen	14010	15910	16780	16070
11	Rheinland-Pfalz	3720	3820	3880	3300
12	Saarland	760	970	1050	1080
13	Sachsen	4570	5160	5520	5230
14	Sachsen-Anhalt	10440	11860	12880	12550
15	Schleswig-Holstein	7320	8180	10580	9680
16	Thüringen	1920	2130	2310	2080
	Deutschland	**104000**	**119000**	**130500**	**122400**

Tabelle 4: Beschäftigung Windenergie offshore insgesamt

		2012	2013	2014	2015
1	Baden-Württemberg	1050	1170	1120	1150
2	Bayern	1360	1500	1390	1440
3	Berlin	240	290	270	280
4	Brandenburg	370	440	430	440
5	Bremen	3040	3140	2660	2340
6	Hamburg	720	1190	1330	1480
7	Hessen	480	560	530	550
8	Mecklenburg-Vorpommern	580	600	690	1150
9	Niedersachsen	5310	4780	4640	5140
10	Nordrhein-Westfalen	2290	2490	2350	2420
11	Rheinland-Pfalz	270	280	270	280
12	Saarland	70	80	80	80
13	Sachsen	470	500	480	480
14	Sachsen-Anhalt	550	590	560	570
15	Schleswig-Holstein	790	970	1680	2470
16	Thüringen	210	220	220	230
	Deutschland	**17800**	**18800**	**18700**	**20500**

© GWS mbH, 2017

Tabelle 5: Anteil Betrieb und Wartung Onshore, in %

		2012	2013	2014	2015
1	Baden-Württemberg				12,8
2	Bayern				15,4
3	Berlin				12,7
4	Brandenburg				34,3
5	Bremen				8,7
6	Hamburg				7,9
7	Hessen				23,5
8	Mecklenburg-Vorpommern				17,0
9	Niedersachsen				14,9
10	Nordrhein-Westfalen				18,8
11	Rheinland-Pfalz				38,5
12	Saarland				13,9
13	Sachsen				14,8
14	Sachsen-Anhalt				14,6
15	Schleswig-Holstein				23,4
16	Thüringen				29,8
	Deutschland				**17,8**

Tabelle 6: Anteil Betrieb und Wartung Offshore, in %

		2012	2013	2014	2015
1	Baden-Württemberg				15,0
2	Bayern				13,1
3	Berlin				15,6
4	Brandenburg				11,7
5	Bremen				2,9
6	Hamburg				14,5
7	Hessen				21,1
8	Mecklenburg-Vorpommern				38,8
9	Niedersachsen				45,0
10	Nordrhein-Westfalen				17,1
11	Rheinland-Pfalz				19,8
12	Saarland				17,8
13	Sachsen				14,9
14	Sachsen-Anhalt				10,0
15	Schleswig-Holstein				60,6
16	Thüringen				20,5
	Deutschland				**28,3**

© GWS mbH, 2017

GWS SPECIALISTS IN EMPIRICAL ECONOMIC RESEARCH

BESCHÄFTIGUNG IN DEUTSCHLAND DURCH WINDENERGIE – BUNDESLÄNDERERGEBNISSE

Stand bis zum Jahr 2015

17. März 2017

Dr. Ulrike Lehr
Philip Ulrich

Analyse und Ausarbeitung im Auftrag von

- **Bundesverband WindEnergie**
- **VDMA Power Systems**
- **Offshore-Wind-Industrie-Allianz**

BWE Bundesverband WindEnergie

VDMA Power Systems

OWIA Offshore-Wind-Industrie-Allianz

WWW.GWS-OS.COM / © GWS 2017

Abschätzung der EE Bruttobeschäftigung in Deutschland seit 2004 bis heute

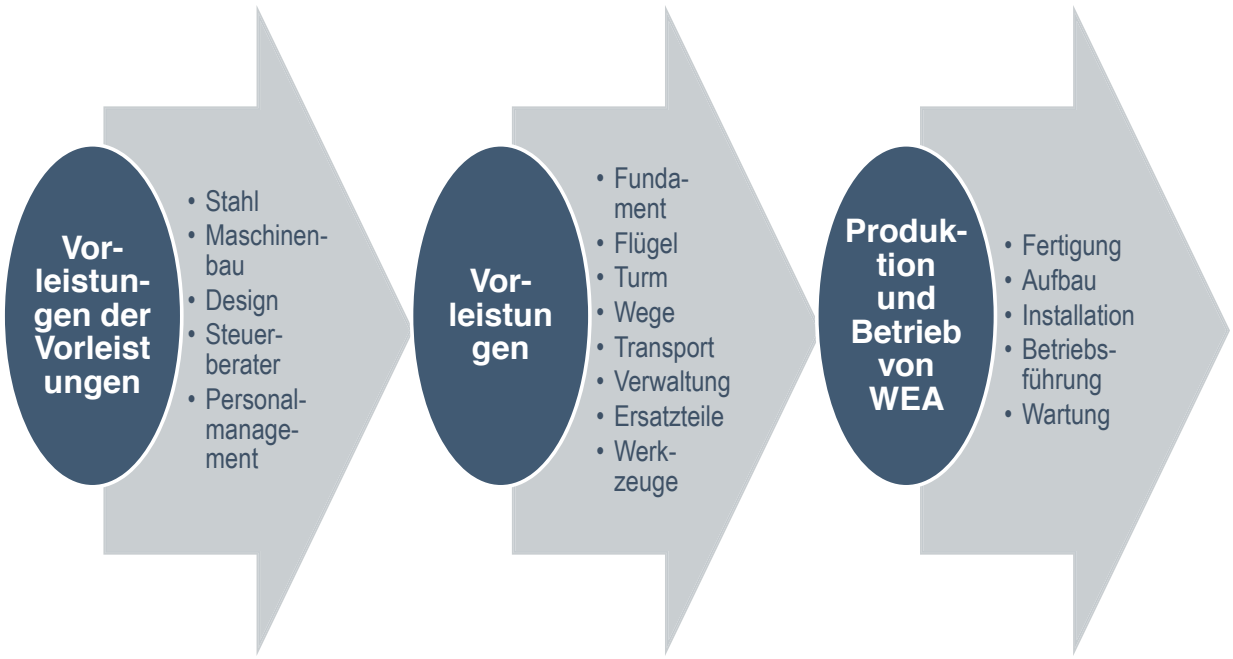
- Bruttobeschäftigung durch den Ausbau erneuerbarer Energien ist Bestandteil des Monitoringberichts zur Energiewende („Energie der Zukunft“) der Bundesregierung, der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie jeweils im Herbst veröffentlicht wird
- Forschungsvorhaben „Makroökonomische Wirkungen und Verteilungsfragen der Energiewende“
  - ⇨ GWS (Leitung) → Abschätzung der Bruttobeschäftigung auf Bundesländerebene
  - ⇨ DIW → Abschätzung der Bruttobeschäftigung auf Bundesebene
  - ⇨ DLR → Abschätzung der Bruttobeschäftigung auf Bundesebene
  - ⇨ Fraunhofer ISI
  - ⇨ Prognos
- O‘Sullivan, M., Edler, D. & Lehr, U. (2015|2014): „Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland und verringerte fossile Brennstoffimporte durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz“, Hrsg. BMWi.

Hintergründe zur Methodik

Schritt 1: Identifikation und Abschätzung der Beschäftigten durch Ausbau erneuerbarer Energien für **Deutschland**

- ⇨ Unterscheidung nach Investitionen (inkl. Exporten) sowie Betrieb und Wartung
- ⇨ Abschätzung von direkter und indirekter Beschäftigung entlang der Wertschöpfungskette (siehe Seite 4)
- ⇨ Datenquellen (Auswahl):
  AGEEStat (Investitionen), Branchenverbände (Installationen, Umsätze) + ergänzende Einzelrecherchen
- ⇨ Methodik:
  Detaillierte Berechnung der Beschäftigung auf Grundlage von Umsätzen und Wertschöpfung sowie Schätzung indirekter Effekte mithilfe einer EE-spezifischen Input-Output-Rechnung
- ⇨ 11 EE-Technologien, darunter Windenergie an Land und Windenergie auf See

Beschäftigung durch Windenergie – Arbeit entlang der Wertschöpfungskette

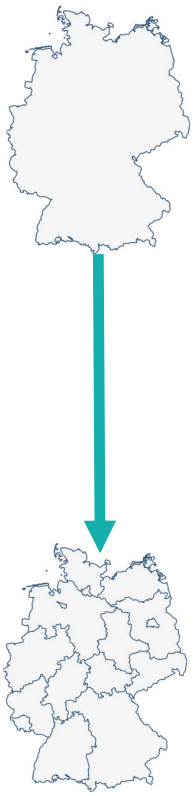


Beispielhafte Darstellung

Hintergründe zur Methodik

Schritt 2(a): Abschätzung der Beschäftigung durch den Ausbau der Windenergie auf **Bundesländerebene**

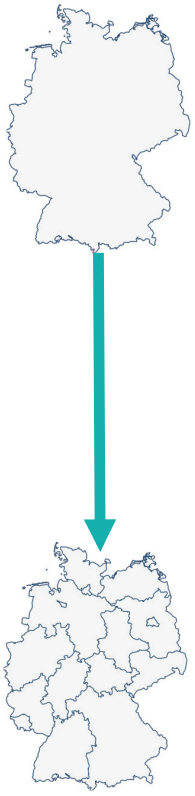
- Regionale Markt- und Standortanalyse
  - ⇨ Installierte Leistung (Bestand, Neubau): DWG, DEWI
  - ⇨ Projektfortschritte Offshore-Windparks inkl. Hersteller und Basishäfen: Einzelrecherchen, DEWI
  - ⇨ Standorte der Fertigung von Windenergieanlagen und –komponenten und Anzahl Mitarbeiter: Einzelrecherchen u.a. BWE, GTAI, Unternehmensangaben, Presse, Ergebnisse einer Unternehmensbefragung (vgl. Lehr et al. 2015)
  - ⇨ **Kombination unterschiedlicher Informationen und Daten**



Hintergründe zur Methodik

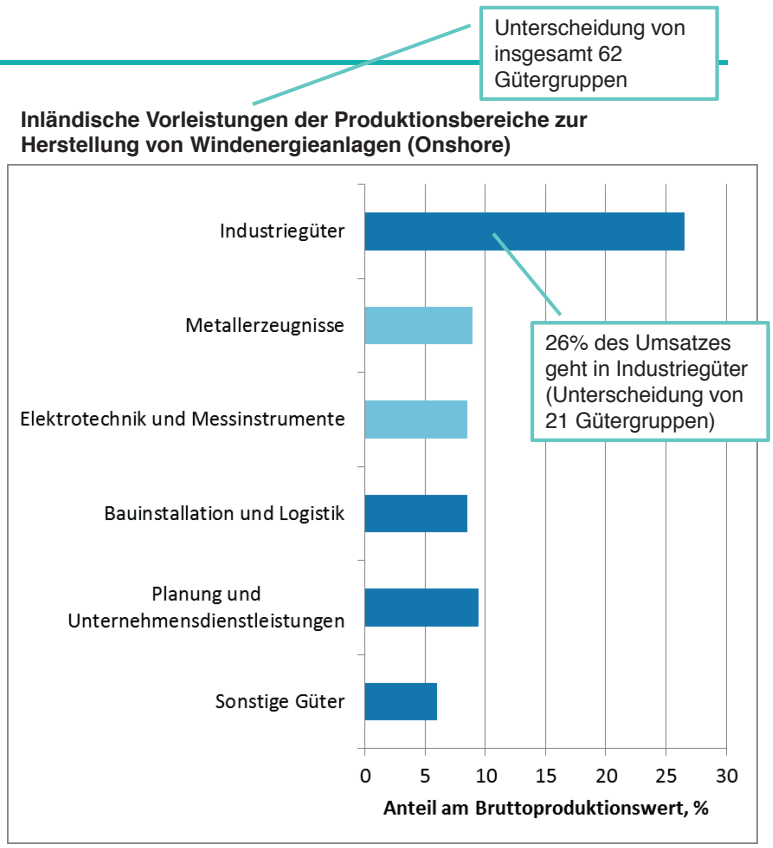
Schritt 2(b): Abschätzung der Beschäftigung durch den Ausbau der Windenergie auf **Bundesländerebene**

- Strukturanalyse und indirekte Effekte
  - ⇨ Für die Schätzung der indirekten Beschäftigung wird ein modellgestützter Ansatz verwendet
  - ⇨ Input-Output-Analyse
  - ⇨ Abschätzung intraregionaler Lieferquoten und interregionalen Lieferungen aufgrund unterschiedlicher Wirtschaftsstrukturen sowie regionaler Stärken und Schwächen
  - ⇨ **Aufgrund von interregionalen Lieferungen verteilt sich die Nachfrage auf alle Bundesländer**



Hintergrund

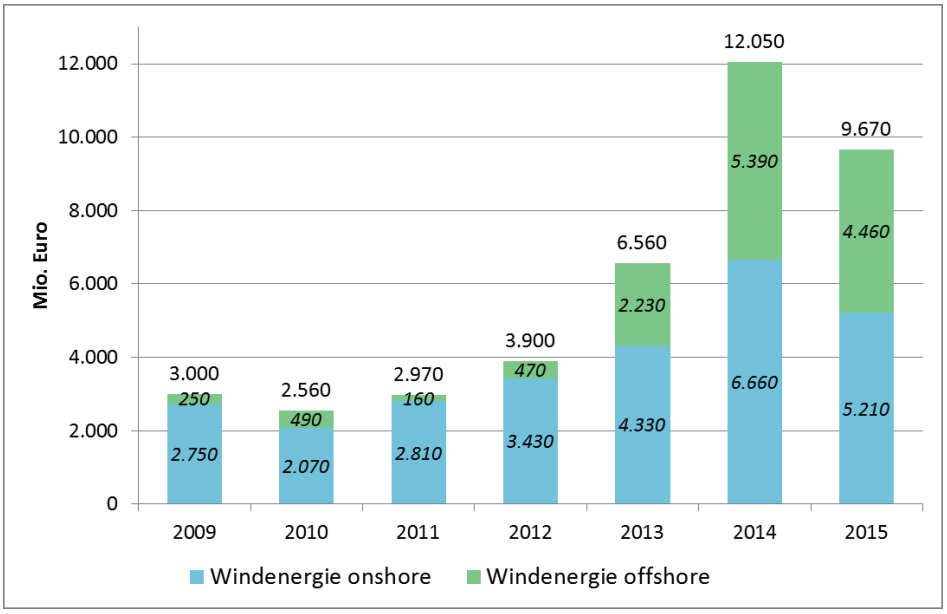
- Technisch-ökonomische Methode der Input-Output-Analyse
- Kostenstruktur Wind:
  - ⇨ Beschäftigung vor allem in der Industrie und im Bau
  - ⇨ Planung / Projektierung
- Die güterspezifische Kostenstruktur beeinflusst die räumliche Zuordnung der indirekten Effekte



Quelle: Lehr et al. 2015, S. 42

Investitionen

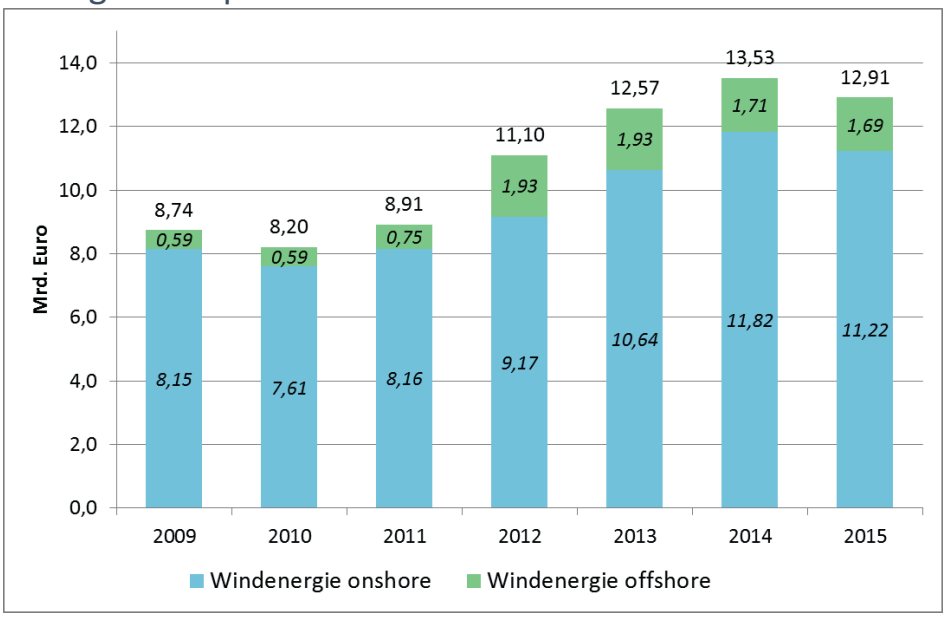
- Investitionen in die Errichtung von Windenergieanlagen in Deutschland seit 2009



Quelle: AGEE-Stat, Stand Dezember 2016

Umsatz

- Umsatz in Deutschland ansässiger Hersteller von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien inklusive Exporte in Deutschland ansässiger Komponentenhersteller seit 2009



Quelle: BMWi 2016

Marktentwicklungen für das Jahr 2015

- Rückgang der Umsätze im Bereich der Windenergie onshore vor allem durch die Investitionsentwicklung (-24%) im Inland
- Auslandsgeschäft der Unternehmen konnte einen wesentlichen Teil dieses Rückgangs kompensieren, wodurch der Umsatz lediglich um 5% rückläufig
- Weltweit lag der Ausbau der Windenergie laut GWEC 23% über dem Vorjahresniveau; die Entwicklung in Europa (ohne Deutschland) mit 5% Steigerung ebenfalls positiv; laut Außenhandelsstatistik ist der Export in diesem Segment um 28,5% gestiegen
- Der Umsatz der Unternehmen im Segment Windenergie offshore etwa auf dem Vorjahresniveau mit einer leichten Tendenz nach unten; Grundlage der Ermittlung der Umsätze ist ein Monitoring des Entwicklungsstands der einzelnen Windparks
- Die Kosten für Betrieb und Wartung um knapp 20% gestiegen (Onshore und Offshore)

Bruttobeschäftigung Windenergie

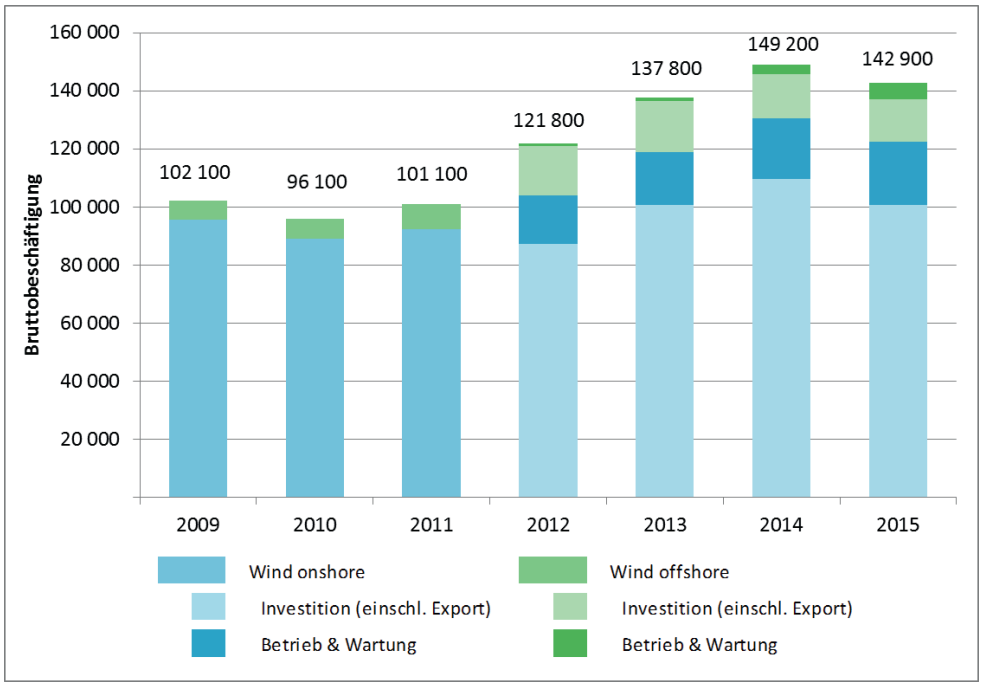
- In Deutschland betrug die Bruttobeschäftigung des Ausbaus der Windenergie im Jahr 2015 fast 143.000
- Nach einem starken Wachstum über drei Jahre seit 2011, ging die Beschäftigung zwischen 2014 und 2015 um ca. 4% zurück.

		2012	2013	2014	2015
Windenergie onshore	Investitionen (inkl. Exporte)	87 200	100 800	109 700	100 600
	Betrieb & Wartung	16 800	18 200	20 800	21 800
Windenergie offshore	Investitionen (inkl. Exporte)	17 100	17 500	15 400	14 700
	Betrieb & Wartung	700	1 300	3 300	5 800
Insgesamt		121 800	137 800	149 200	142 900
Veränderung ggü. dem Vorjahr		+20,5%	+13,1%	+8,3%	-4,2%

Quelle: BMWi 2016

Ergebnisse seit 2009 auf Bundesebene

- Beschäftigung durch den Ausbau der Windkraft in Deutschland



Quelle: BMWi 2016

Regionale Verteilung im Überblick

► Bundesländervergleich

	Windenergie-Beschäftigung		darunter			
			Betrieb & Wartung		Windenergie Offshore	
	2014	2015	2015	Anteil, %	2015	Anteil, %
Niedersachsen	34 370	32 300	6 350	19,7	5 140	15,9
Nordrhein-Westfalen	19 130	18 490	3 440	18,6	2 420	13,1
Sachsen-Anhalt	13 440	13 120	1 890	14,4	570	4,3
Schleswig-Holstein	12 260	12 150	3 760	30,9	2 470	20,3
Bayern	12 140	11 820	1 780	15,1	1 440	12,2
Baden-Württemberg	9 520	9 490	1 230	13,0	1 150	12,1
Mecklenburg-Vorpommern	7 670	7 520	1 530	20,3	1 150	15,3
Brandenburg	7 350	7 060	2 320	32,9	440	6,2
Hamburg	7 110	6 770	640	9,5	1 480	21,9
Sachsen	6 000	5 710	840	14,7	480	8,4
Hessen	5 070	4 870	1 130	23,2	550	11,3
Bremen	4 840	4 220	230	5,5	2 340	55,5
Rheinland-Pfalz	4 150	3 580	1 330	37,2	280	7,8
Berlin	2 490	2 330	300	12,9	280	12,0
Thüringen	2 530	2 310	670	29,0	230	10,0
Saarland	1 130	1 160	160	13,8	80	6,9
Deutschland	**149 200**	**142 900**	**27 600**	**19,3**	**20 500**	**14,3**

Quellen

- Abschätzung für das Jahr 2015 (Studie DLR/DIW/GWS/FH ISI/ PROGNOS), erstellt Sept. 2016, veröffentlicht Dez. 2016) https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/S-T/bruttobeschaeftigung-erneuerbare-energien-monitioringbericht-2015.html
- Zusammenfassung im Monitoringbericht (Beschluss Bundeskabinett am 14.12.2016). https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/fuenfter-monitoring-bericht-energie-der-zukunft.pdf?__blob=publicationFile&v=24#page=133
- Abschätzung für das Jahr 2014, Studie von DLR/DIW/GWS aus September 2015 http://elib.dlr.de/100492/1/Zulieferung_Monitoring_2015_final.pdf
- Lehr, U., Edler, D., O'Sullivan, M., Peter, F., Bickel, P., Ulrich, P., Lutz, C., Thobe, I., Simon, S., Naegler, T., Pfenning, U. & Sakowski, F. (2015): Beschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland: Ausbau und Betrieb heute und morgen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Osnabrück, Berlin, Stuttgart, März 2015. https://www.zsw-bw.de/uploads/media/Studie_Beschaeftigung_durch_EE_2015.pdf
- Ulrich, P. & Lehr, U. (2014): Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern. Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Brutto-beschäftigung 2013 in den Bundesländern. Osnabrück, Sept. 2014, http://www.gws-os.com/discussionpapers/EE_besch%C3%A4ftigt_bl_2013.pdf

GWS SPECIALISTS IN EMPIRICAL ECONOMIC RESEARCH

Philip Ulrich
T +49 (0)541 40933 - 200

Dr. Ulrike Lehr
T +49 (0)541 40933 - 280

www.gws-os.com

Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH
Heinrichstr. 30
49080 Osnabrück
Tel + 49 (0) 541 40933-100
Fax + 49 (0) 541 40933-110
ulrich@ gws-os.com

GWS SPECIALISTS IN EMPIRICAL ECONOMIC RESEARCH

BESCHÄFTIGUNG IN DEUTSCHLAND DURCH WINDENERGIE – BUNDESLÄNDERERGEBNISSE

Einzelprofile der Bundesländer

17. März 2017

Philip Ulrich
Dr. Ulrike Lehr

BWE Bundesverband WindEnergie

OWIA Offshore-Wind-Industrie-Allianz

VDMA Power Systems

Analyse und Ausarbeitung im Auftrag von

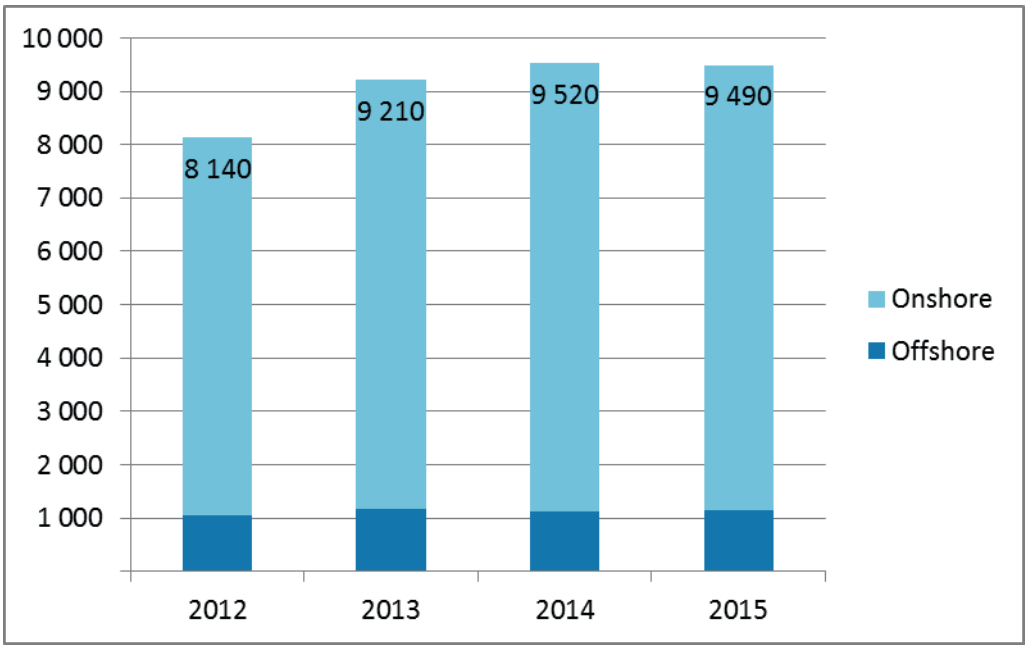
- **Bundesverband WindEnergie**
- **VDMA Power Systems**
- **Offshore-Wind-Industrie-Allianz**

WWW.GWS-OS.COM / © GWS 2017

Baden-Württemberg

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	7 090	8 040	8 400	8 340
Offshore	1 050	1 170	1 120	1 150
Insgesamt	8 140	9 210	9 520	9 490



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	9 490	142 900	6
Onshore	8 340	122 400	6
Offshore	1 150	20 500	7
Anteil Offshore, %	12,2	14,3	7
Anteil Betrieb und Wartung, %	13,0	19,3	13
Onshore	12,8	17,8	13
Offshore	15,0	28,3	10

Muster für die Hintergründe

I. Allgemeine Charakterisierung, Besonderheiten bezogen auf die Windindustrie und Häfen, Bedeutung überregionaler Investitionen

II. Regionaler Ausbau und Bestand sowie Bedeutung für die Beschäftigung

III. Einflüsse auf die Entwicklung der Beschäftigung zwischen 2014 und 2015

Baden-Württemberg

I. Baden-Württemberg ist ein wichtiger Vorlieferungslieferant, daher sind deutschlandweite Investitionen und Exporte prägend

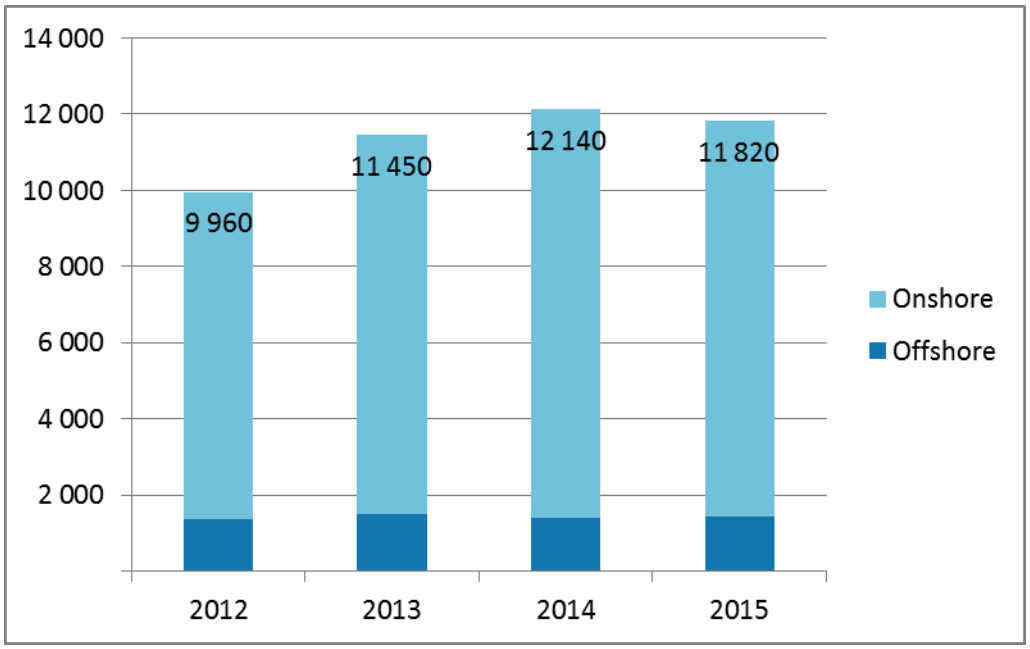
II. Bis 2013 geringer Ausbau

III. Starke Steigerung des Ausbaus im Vergleich zum Jahr 2014 (+670%) und hohe intraregionale Lieferquote, daher 2015 unterproportionaler Rückgang

Bayern

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	8 600	9 950	10 750	10 380
Offshore	1 360	1 500	1 390	1 440
Insgesamt	9 960	11 450	12 140	11 820



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	11 820	142 900	5
Onshore	10 380	122 400	4
Offshore	1 440	20 500	6
Anteil Offshore, %	12,2	14,3	7
Anteil Betrieb und Wartung, %	15,1	19,3	9
Onshore	15,4	17,8	8
Offshore	13,1	28,3	13

Bayern

I. Bayern ist ein wichtiger Vorlieferungslieferant, daher sind deutschlandweite Investitionen und Exporte prägend

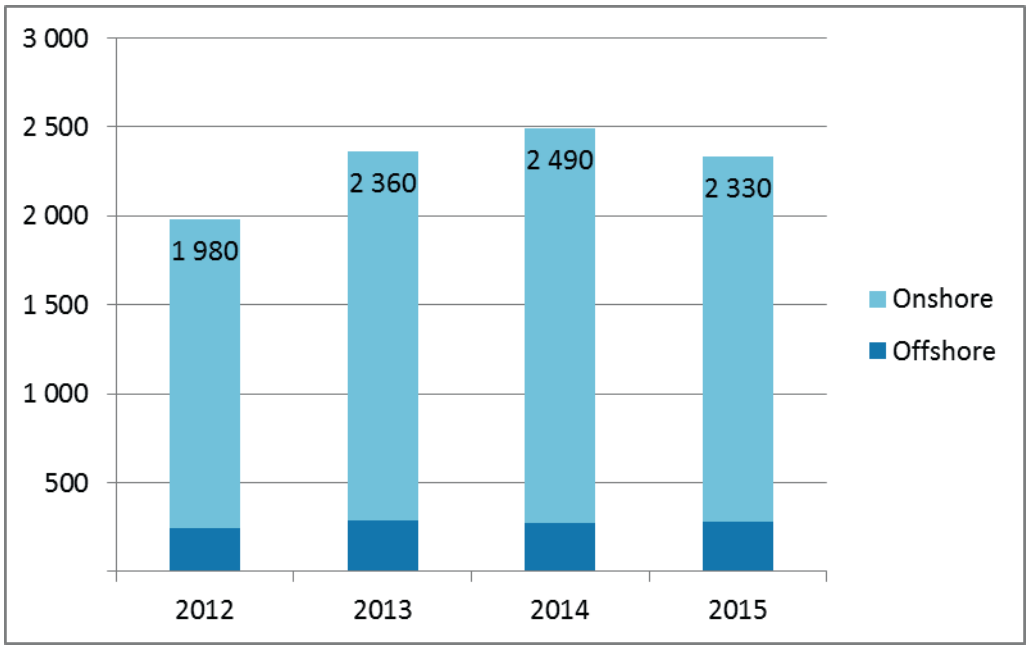
II. Ausbaustatus unterdurchschnittlich – weniger wichtig

III. Starke Ausbautätigkeit im Jahr 2015, daher weniger Rückgang als im bundesweiten Durchschnitt

Berlin

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	1 740	2 070	2 220	2 050
Offshore	240	290	270	280
Insgesamt	1 980	2 360	2 490	2 330



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	2 330	142 900	14
Onshore	2 050	122 400	14
Offshore	280	20 500	13
Anteil Offshore, %	12,0	14,3	9
Anteil Betrieb und Wartung, %	13,0	19,3	13
Onshore	12,7	17,8	14
Offshore	15,6	28,3	9

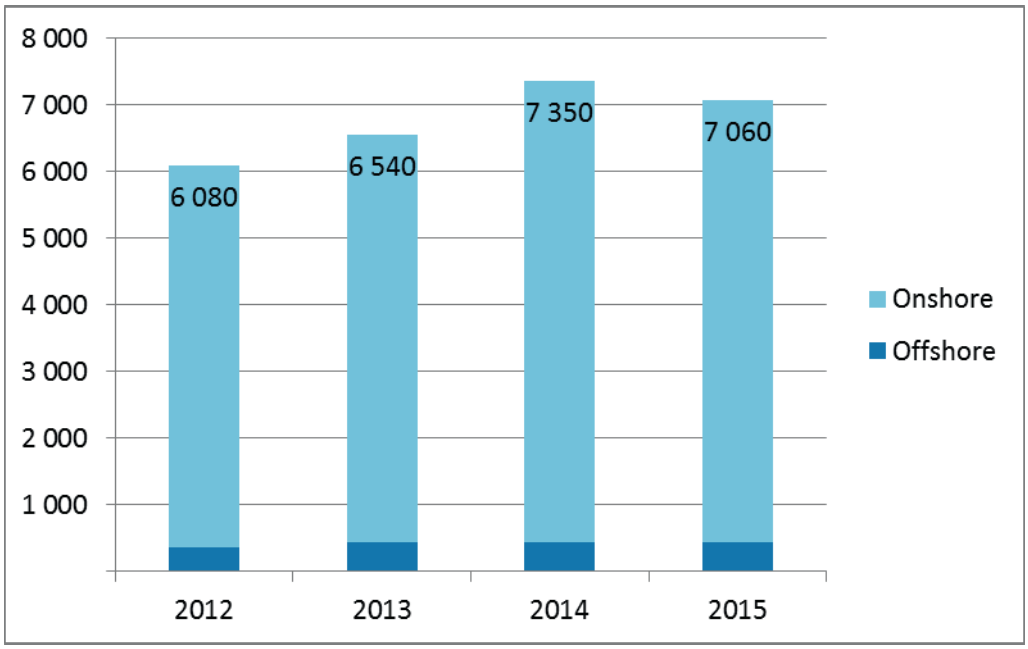
Berlin

I. Partizipation vor allem durch Vorleistungslieferungen
II. keine (kaum) Impulse durch eigenen Ausbau oder Bestand
III. Tätigkeiten des Betriebs können nicht stabilisieren

Brandenburg

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	5 710	6 100	6 920	6 620
Offshore	370	440	430	440
Insgesamt	6 080	6 540	7 350	7 060



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	7 060	142 900	8
Onshore	6 620	122 400	7
Offshore	440	20 500	12
Anteil Offshore, %	6,3	14,3	15
Anteil Betrieb und Wartung, %	32,9	19,3	2
Onshore	34,3	17,8	2
Offshore	11,7	28,3	14

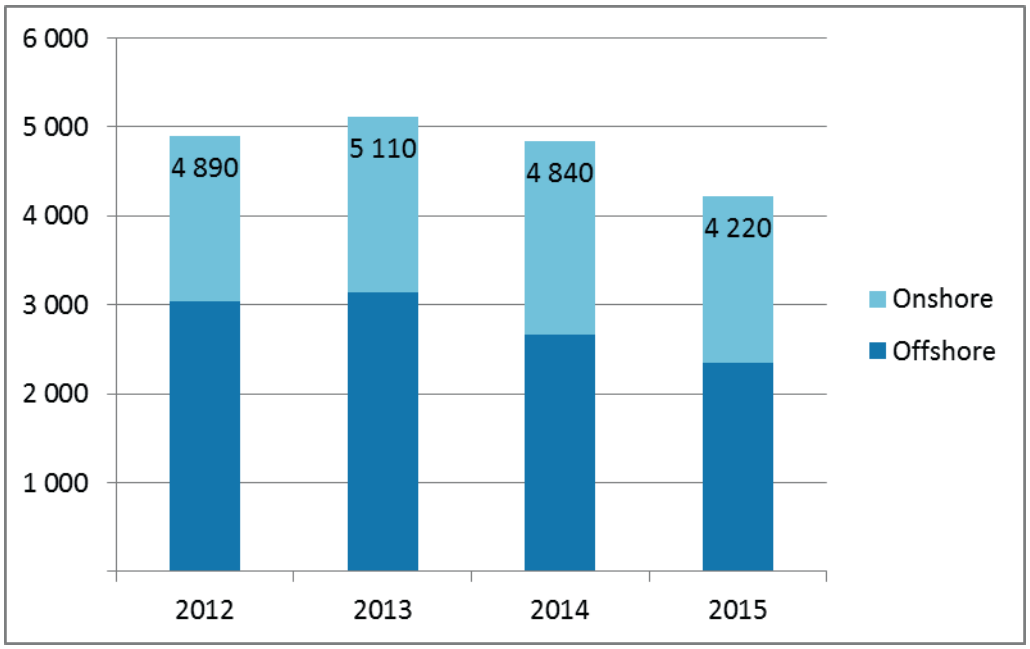
Brandenburg

I. Hoher Ausbaustatus (höchste Installation pro Einwohner) und zuletzt weiterhin hoher Zubau
II. Große Bedeutung der regionalen Investitionen und des Betriebs
III. Tätigkeitsschwerpunkt „Betrieb“ stabilisiert

Bremen

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	1 850	1 970	2 180	1 880
Offshore	3 040	3 140	2 660	2 340
Insgesamt	4 890	5 110	4 840	4 220



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	4 220	142 900	12
Onshore	1 880	122 400	15
Offshore	2 340	20 500	4
Anteil Offshore, %	55,5	14,3	1
Anteil Betrieb und Wartung, %	5,5	19,3	16
Onshore	8,7	17,8	15
Offshore	2,9	28,3	16

Bremen

I. Standort für WEA-Hersteller und Herstellung von Großkomponenten sowie Installationshafen für Offshore

II. Kaum eigene Onshore-Installationen und als Offshore-Service-Hafen weniger wichtig

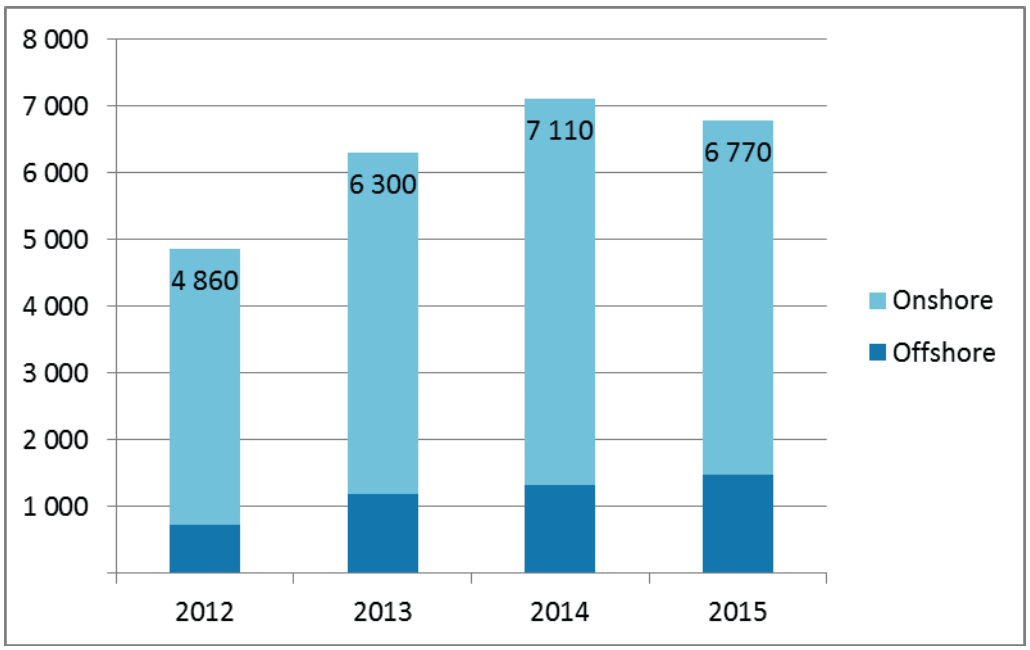
III. Besonders starker Rückgang

- ⇨ Entlassungen bei Weserwind
- ⇨ Bedeutungsverlust des Siemens- bzw. Senvion-Standorts
- ⇨ Offshore-Ausbauaktivitäten in den Jahren 2014 und 2015 mit weniger Beteiligung
- ⇨ keine Installationen und Einbruch der Neuinstallationen

Hamburg

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	4 140	5 110	5 780	5 290
Offshore	720	1 190	1 330	1 480
Insgesamt	4 860	6 300	7 110	6 770



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	6 770	142 900	9
Onshore	5 290	122 400	9
Offshore	1 480	20 500	5
Anteil Offshore, %	21,9	14,3	2
Anteil Betrieb und Wartung, %	9,3	19,3	15
Onshore	7,9	17,8	16
Offshore	14,5	28,3	12

Hamburg

I. Hohe Partizipation am Windenergie-Ausbau allgemein, hohe Bedeutung von Offshore, Standort für Herstellerzentralen

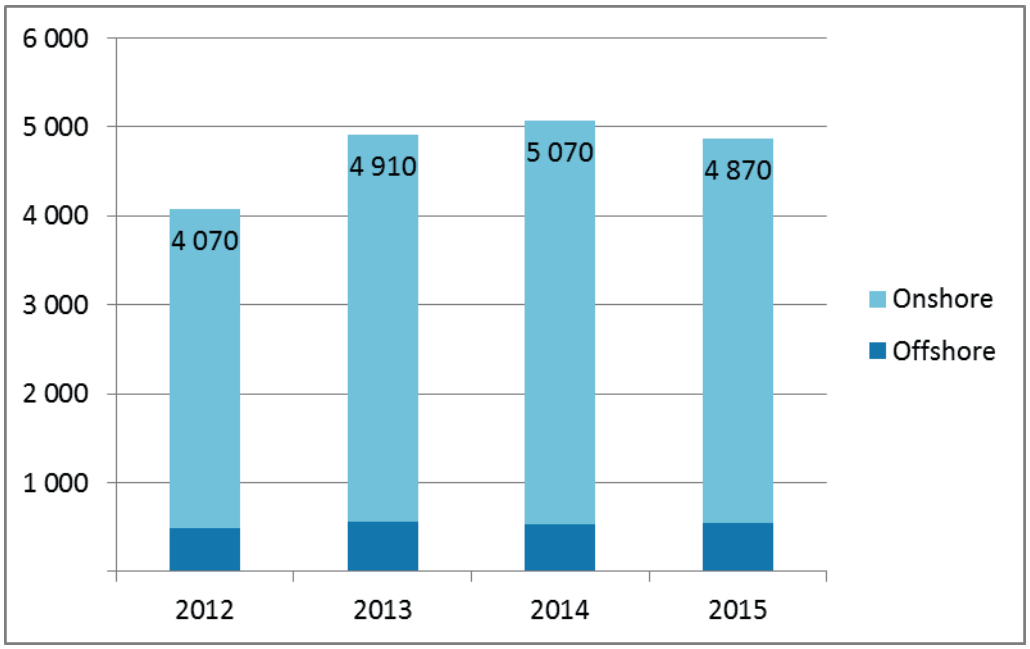
II. Kaum regionale Investitionen (im Ausbau)

III. Rückgang durch hohe Abhängigkeit von norddeutschen Investitionen allgemein (trotz positiver Entwicklung bei den Herstellerzentralen), Stabilisierung durch Betrieb fehlt

Hessen

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	3 590	4 350	4 540	4 320
Offshore	480	560	530	550
Insgesamt	4 070	4 910	5 070	4 870



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	4 870	142 900	11
Onshore	4 320	122 400	11
Offshore	550	20 500	10
Anteil Offshore, %	11,3	14,3	10
Anteil Betrieb und Wartung, %	23,2	19,3	5
Onshore	23,5	17,8	4
Offshore	21,1	28,3	4

Hessen

I. Sehr indirekte Partizipation an überregionalen Investitionen

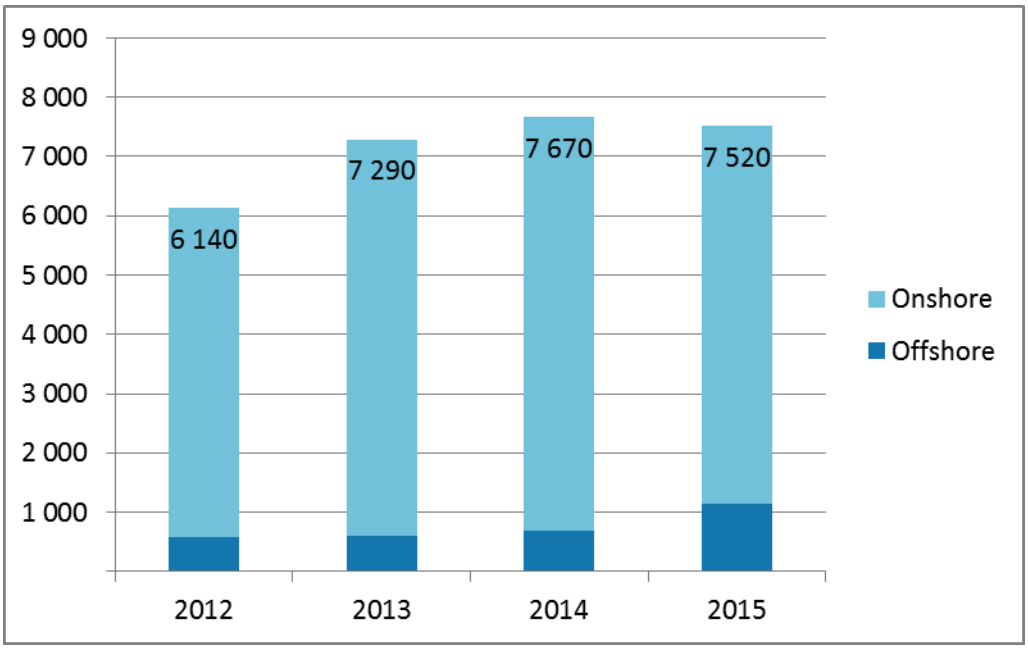
II. Aktuell vergleichsweise hoher Ausbau im Land

III. Hoher Anteil von Betrieb und Wartung stabilisiert, Ausbau ist weniger stark zurückgegangen

Mecklenburg-Vorpommern

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	5 560	6 690	6 980	6 370
Offshore	580	600	690	1 150
Insgesamt	6 140	7 290	7 670	7 520



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	7 520	142 900	7
Onshore	6 370	122 400	8
Offshore	1 150	20 500	7
Anteil Offshore, %	15,3	14,3	5
Anteil Betrieb und Wartung, %	20,3	19,3	6
Onshore	17,0	17,8	7
Offshore	38,8	28,3	3

Mecklenburg-Vorpommern

I. Standort von Herstellern und Komponentenlieferanten, Standort von Installationshäfen

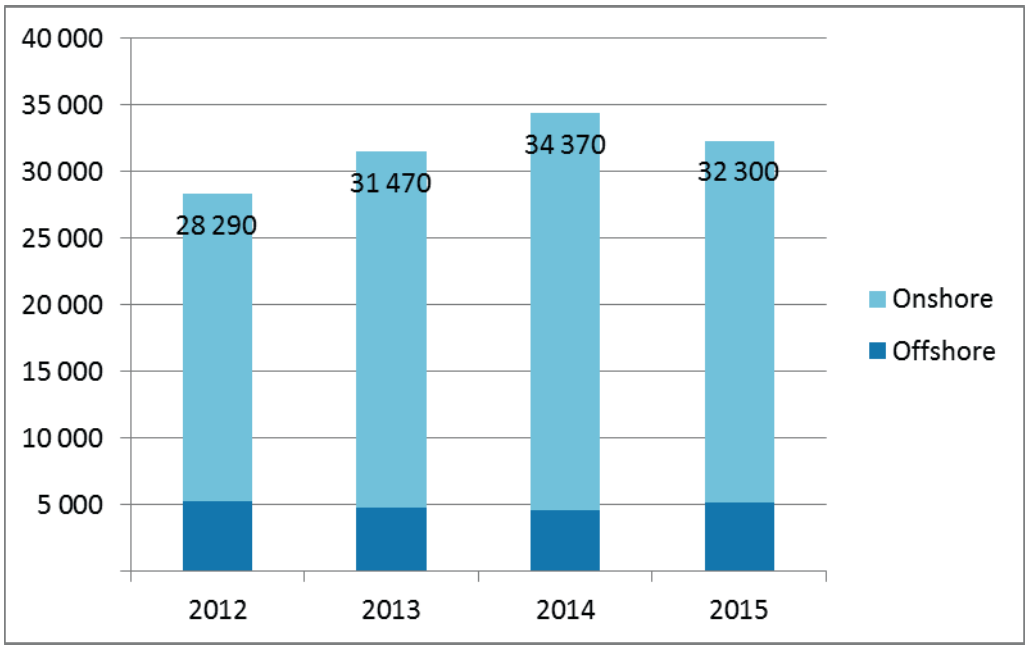
II. Hoher Ausbaustatus onshore und Standort von Offshore-Servicehäfen

III. Gute Entwicklung der Hersteller und Ostsee-Offshore-Projekte; zusätzlich Betrieb bedeutsam

Niedersachsen

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	22 980	26 690	29 730	27 160
Offshore	5 310	4 780	4 640	5 140
Insgesamt	28 290	31 470	34 370	32 300



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	32 300	142 900	1
Onshore	27 160	122 400	1
Offshore	5 140	20 500	1
Anteil Offshore, %	16,0	14,3	4
Anteil Betrieb und Wartung, %	19,7	19,3	7
Onshore	14,9	17,8	9
Offshore	45,0	28,3	2

Niedersachsen

I. Größtes Windenergie-Bundesland
   - ⇨ Standort von Herstellern von WEA und Komponenten
   - ⇨ Hohe Abhängigkeit vom regionalen und bundesweiten Ausbau
   - ⇨ Installationshäfen

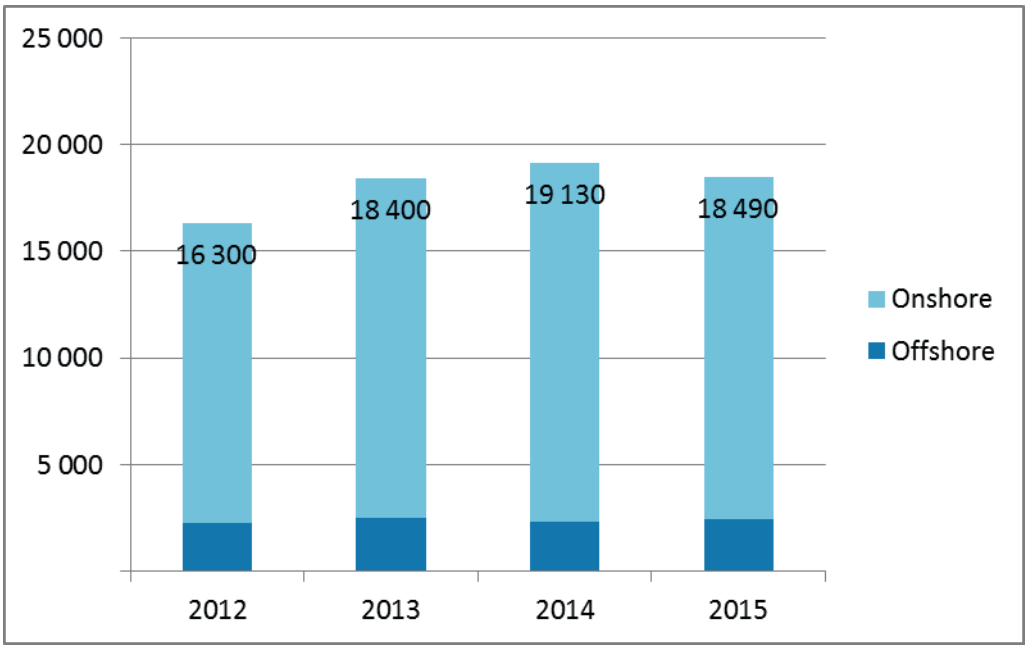
II. Hoher Anlagenbestand und Servicehäfen offshore

III. Etwas stärkerer Rückgang, auch aufgrund der Entlassungen bei den Nordseewerken

Nordrhein-Westfalen

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	14 010	15 910	16 780	16 070
Offshore	2 290	2 490	2 350	2 420
Insgesamt	16 300	18 400	19 130	18 490



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	18 490	142 900	2
Onshore	16 070	122 400	2
Offshore	2 420	20 500	3
Anteil Offshore, %	13,1	14,3	6
Anteil Betrieb und Wartung, %	18,6	19,3	8
Onshore	18,8	17,8	6
Offshore	17,1	28,3	8

Nordrhein-Westfalen

I. Wichtiger Vorleistungslieferant für Norddeutschland, Standorte von Komponentenherstellern; Partizipation an allen Tätigkeitsfeldern

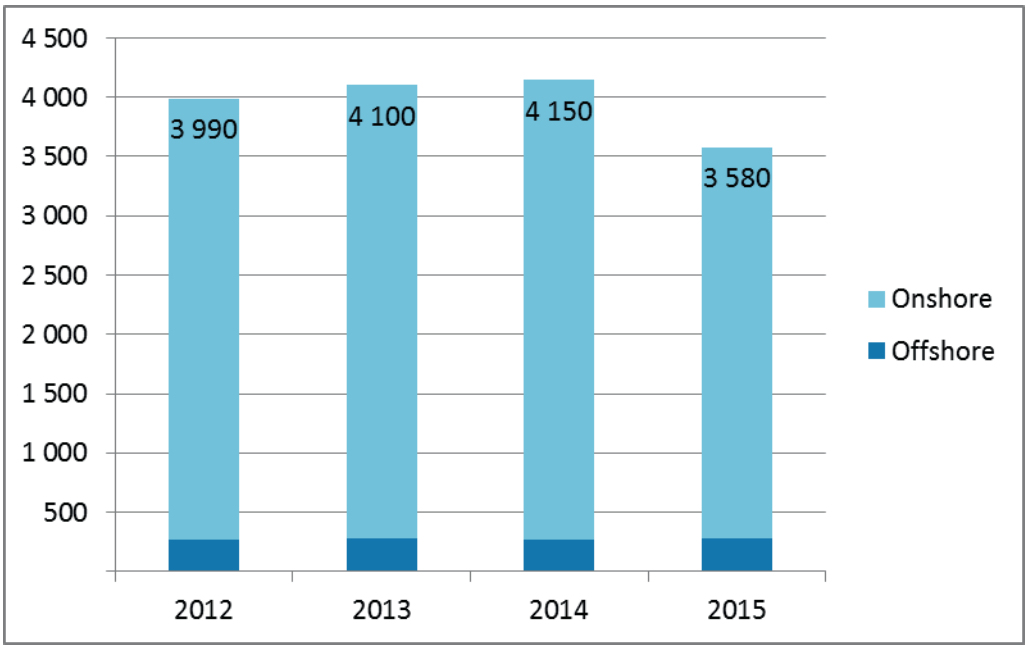
II. Ausbaustatus eher gering, Partizipation indirekt

III. Steigerung der Neuinstallationen daher weniger starker Rückgang

Rheinland-Pfalz

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	3 720	3 820	3 880	3 300
Offshore	270	280	270	280
Insgesamt	3 990	4 100	4 150	3 580



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	3 580	142 900	13
Onshore	3 300	122 400	12
Offshore	280	20 500	13
Anteil Offshore, %	7,8	14,3	13
Anteil Betrieb und Wartung, %	37,0	19,3	1
Onshore	38,5	17,8	1
Offshore	19,8	28,3	6

Rheinland-Pfalz

I. Vergleichsweise hoher Ausbaustatus und viel Neuinstallationen

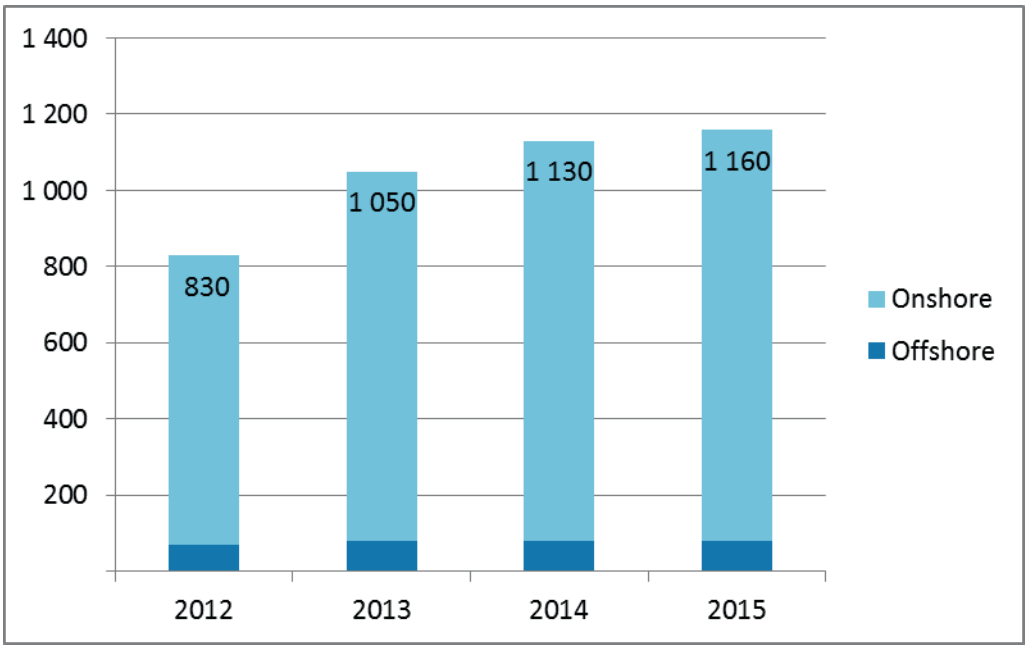
II. Aktuell hohe Bedeutung der regionalen Investitionen und des Tätigkeitsbereichs „Betrieb und Wartung“

III. Überproportional starker Rückgang der Onshore-Beschäftigten aufgrund des Einbruchs bei den Neuinstallationen

Saarland

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	760	970	1 050	1 080
Offshore	70	80	80	80
Insgesamt	830	1 050	1 130	1 160



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	1 160	142 900	16
Onshore	1 080	122 400	16
Offshore	80	20 500	16
Anteil Offshore, %	7,0	14,3	14
Anteil Betrieb und Wartung, %	14,2	19,3	12
Onshore	13,9	17,8	12
Offshore	17,8	28,3	7

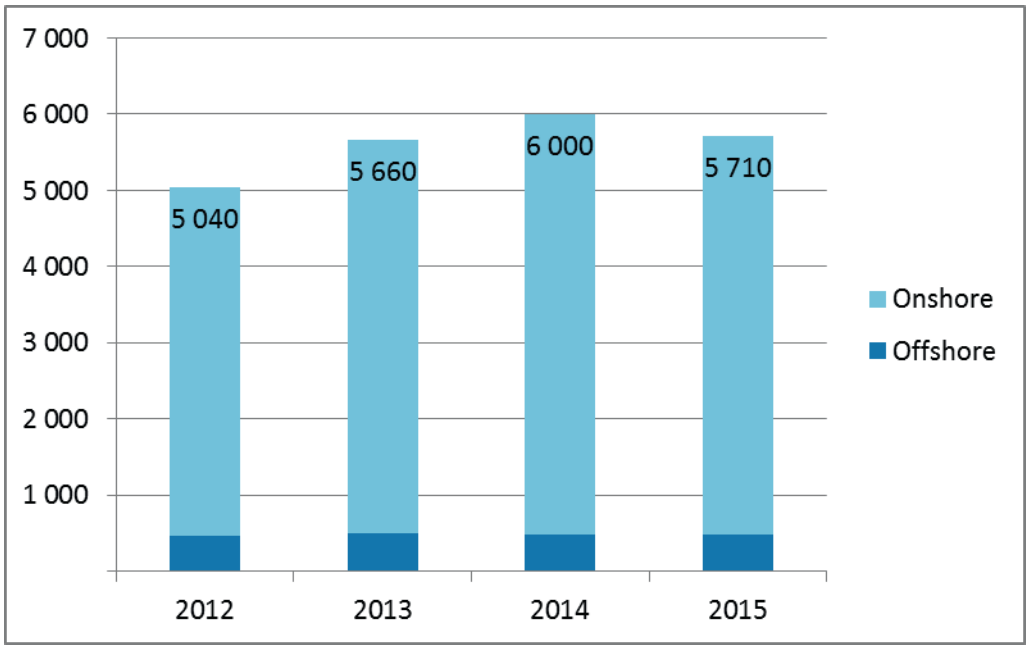
Saarland

I. Aktuell große Abhängigkeit von regionalen Investitionen, wenig Partizipation an überregionaler Nachfrage
II. Vergleichsweise hoher Ausbaustatus
III. Besonders starker Ausbau im Vergleich zum Vorjahr lässt Beschäftigung insgesamt wachsen

Sachsen

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	4 570	5 160	5 520	5 230
Offshore	470	500	480	480
Insgesamt	5 040	5 660	6 000	5 710



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	5 710	142 900	10
Onshore	5 230	122 400	10
Offshore	480	20 500	11
Anteil Offshore, %	8,5	14,3	12
Anteil Betrieb und Wartung, %	14,8	19,3	10
Onshore	14,8	17,8	10
Offshore	14,9	28,3	11

Sachsen

I. Gutes Mittelfeld: Lieferant von wichtigen Komponenten, Vorleistungen (passende Industriestruktur)

II. Hohe Bedeutung der Investitionen deutschlandweit („Windkonjunktur“) und Exporten

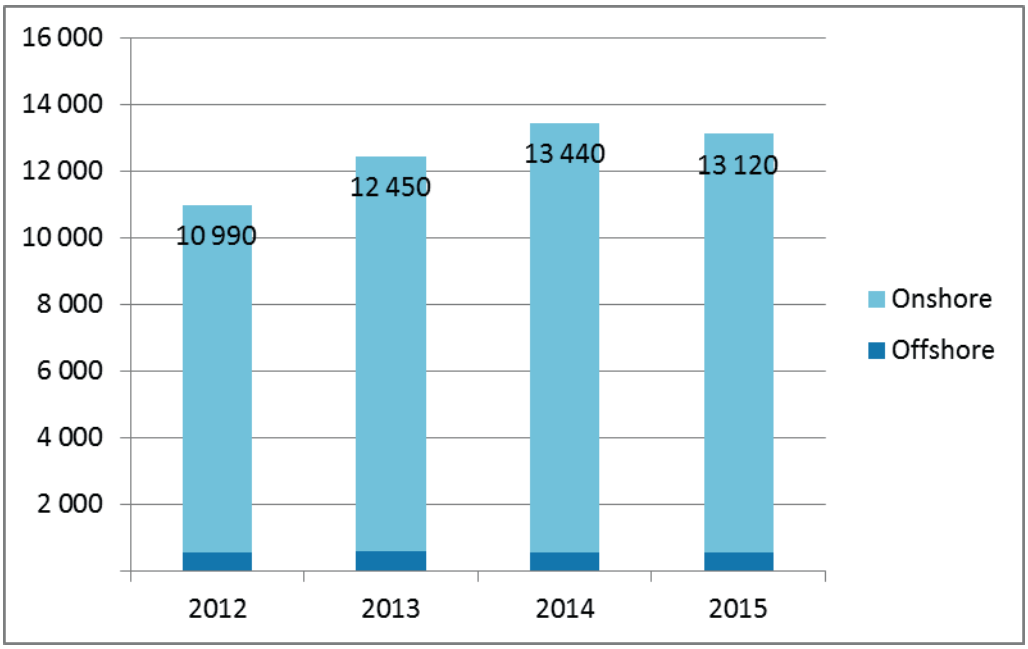
III. Leicht stärkerer Rückgang

- ⇨ Hoher Einfluss der deutschlandweiten Entwicklung (Investitionen)
- ⇨ Betrieb & Wartung kann nicht stabilisieren
- ⇨ Ausbau weiterhin unterdurchschnittlich, trotz starker Steigerung ggü. 2014

Sachsen-Anhalt

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	10 440	11 860	12 880	12 550
Offshore	550	590	560	570
Insgesamt	10 990	12 450	13 440	13 120



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	13 120	142 900	3
Onshore	12 550	122 400	3
Offshore	570	20 500	9
Wind-Beschäftigung je 1 000 Beschäftigte	14,3	1,8	1
Anteil Offshore, %	4,3	14,3	16
Anteil Betrieb und Wartung, %	14,4	19,3	11
Onshore	14,6	17,8	11
Offshore	10,0	28,3	15

Sachsen-Anhalt

I. Standorte von WEA- und Komponentenherstellern, hohe Bedeutung der deutschlandweiten Investitionen sowie Exporte

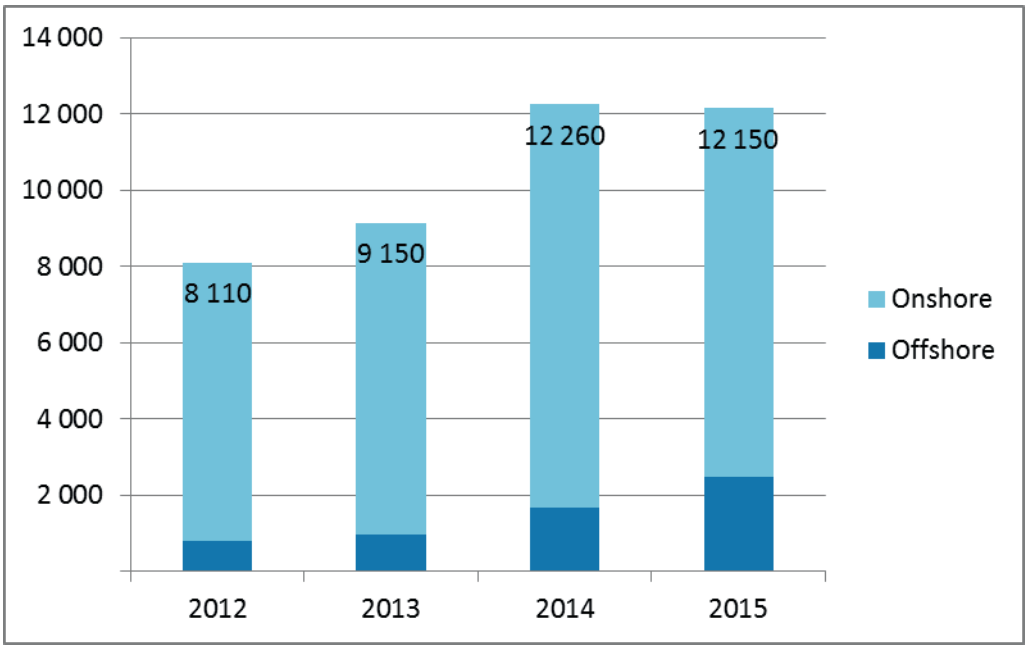
II. Sehr hoher Anlagenbestand daher auch viele Arbeitsplätze im Bereich Betrieb

III. Neue Betriebe bzw. Einstellungen sowie etwas weniger starker Rückgang des Ausbaus führen zu unterdurchschnittlichem Rückgang der Beschäftigten

Schleswig-Holstein

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	7 320	8 180	10 580	9 680
Offshore	790	970	1 680	2 470
Insgesamt	8 110	9 150	12 260	12 150



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	12 150	142 900	4
Onshore	9 680	122 400	5
Offshore	2 470	20 500	2
Wind-Beschäftigung je 1 000 Beschäftigte	10,1	1,8	4
Anteil Offshore, %	20,3	14,3	3
Anteil Betrieb und Wartung, %	30,9	19,3	3
Onshore	23,4	17,8	5
Offshore	60,6	28,3	1

Schleswig-Holstein

I. Standort von WEA-Hersteller(n), Komponentenfertigung, Installationshafen, Service-Hafen (Helgoland)

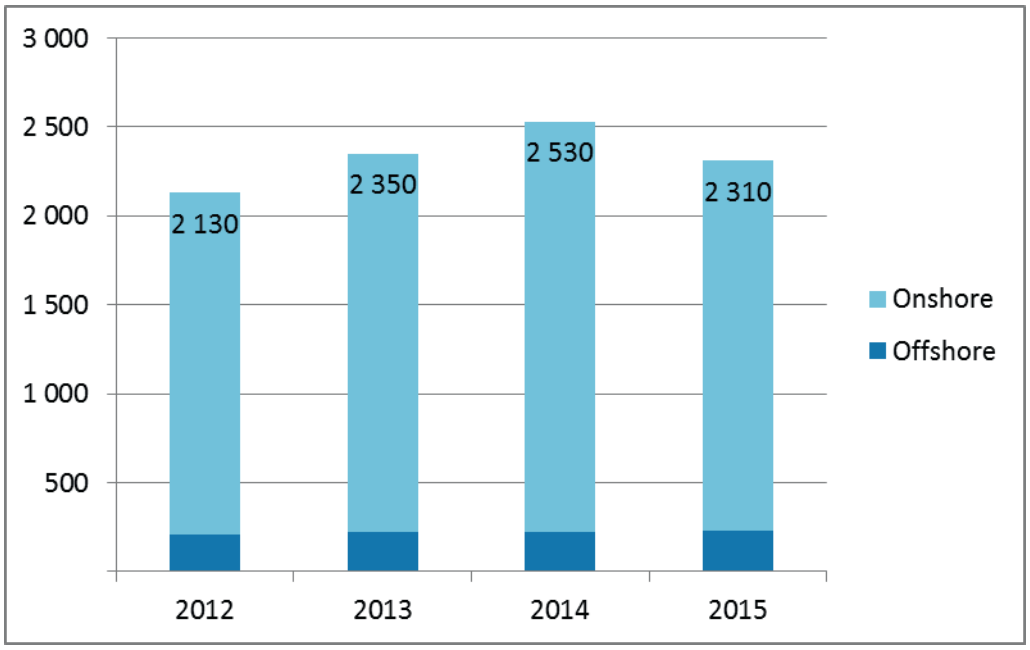
II. Hoher Anlagenbestand und zuletzt hoher Zubau; Neuinstallationen haben einen vergleichsweise hohen Einfluss

III. Nur wenig Rückgang aufgrund des hohen Einflusses der Tätigkeiten im Betrieb, vor allem Offshore

Thüringen

Windenergie-Beschäftigung seit 2012

	2012	2013	2014	2015
Onshore	1 920	2 130	2 310	2 080
Offshore	210	220	220	230
Insgesamt	2 130	2 350	2 530	2 310



Kennzahlen und Einordnung im Jahr 2015

	2015	D	Rang (1-16)
Beschäftigung insgesamt	2 310	142 900	15
Onshore	2 080	122 400	13
Offshore	230	20 500	15
Anteil Offshore, %	9,7	14,3	11
Anteil Betrieb und Wartung, %	28,9	19,3	4
Onshore	29,8	17,8	3
Offshore	20,5	28,3	5

Thüringen

I. Keine wichtigen Standorte (WEA oder Komponenten), Partizipation über allgemeine Vorleistungslieferungen

II. Etwas höherer Einfluss von Betrieb und Wartung trotz relativ geringem Ausbaustatus

III. Etwas stärkerer Einbruch der Neuinstallationen führt zu stärkerem Rückgang

Philip Ulrich
T +49 (0)541 40933 - 200

Dr. Ulrike Lehr
T +49 (0)541 40933 - 280

www.gws-os.com

Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH
Heinrichstr. 30
49080 Osnabrück

Tel + 49 (0) 541 40933-100
Fax + 49 (0) 541 40933-110
ulrich@gws-os.com

Die OWIA wird getragen von den Netzwerken:

wab windenergie agentur

RENEWABLE ENERGY HAMBURG

wind comm schleswig-holstein

WindEnergy Network