



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Duale Berufsausbildung im Bereich erneuerbarer Energien

Ein expandierender Wirtschaftsbereich braucht qualifizierten Nachwuchs



BILDUNG

Ideen zünden!

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11055 Berlin

Bestellungen

schriftlich an den Herausgeber
Postfach 30 02 35
53182 Bonn
oder
Tel.: 01805 – 262 302
Fax: 01805 – 262 303
(jeweils 0,14 Euro/Min. aus dem deutschen Festnetz)

E-Mail: books@bmbf.bund.de
Internet: <http://www.bmbf.de>

Autoren

Reinhard Selka und iub-hannover

Gestaltung

HOCH Drei GmbH, Berlin

Bonn, Berlin 2007

Gedruckt auf Recyclingpapier

Bildnachweis

Werksfotos



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Duale Berufsausbildung im Bereich erneuerbarer Energien

Ein expandierender Wirtschaftsbereich braucht qualifizierten Nachwuchs

Vorwort



Erneuerbare Energien spielen in der Zukunft eine immer wichtigere Rolle. Gleichzeitig wird es auch darum gehen, Energie möglichst effizient zu nutzen. Auch für die Erneuerbaren Energien gilt: Neue Technologien, Produkte und technische Verfahren sowie Dienstleistungen tragen dazu bei, Märkte zu erschließen und zukunftssichere Arbeitsplätze zu schaffen. Biogas-, Windkraft-, Wasserkraftanlagen, Solarzellen, Solarthermie und die Wasserstofftechnik brauchen entsprechend qualifizierte Fachkräfte für Fertigung, Betrieb und Wartung – und das an einer Vielzahl von Standorten. Gefragt sind hier die Unternehmen. Denn wer heute Ausbildungsplätze schafft, bildet die Fachkräfte von morgen aus.

Die duale Berufsausbildung steht für eine hohe Qualität in der Ausbildung. Sie ist und bleibt die wichtigste Basis für den Fachkräftenachwuchs unserer Wirtschaft.

Sie ist auch das solide Fundament für den sozialen Zusammenhalt unserer Gesellschaft. Die Bundesregierung setzt daher im Rahmen ihrer Ausbildungsoffensive alles daran, qualitativ und quantitativ das gesamte Ausbildungspotenzial zu erschließen und die Unternehmen dabei zu unterstützen, Ausbildungsplätze zu schaffen und die richtigen Bewerber zu finden. Duale Ausbildung sichtbar machen – dies ist das Anliegen dieser Veröffentlichungsreihe in und über innovative Wachstumsbranchen.

Besonders in innovativen Branchen mit wachsender Beschäftigung müssen wir eine noch breitere Ausbildungskultur etablieren. Viele Ausbildungsordnungen wurden deshalb in den vergangenen Jahren neu entwickelt oder der technischen und arbeitsorganisatorischen Entwicklung angepasst. Dabei wurden sie so flexibel formuliert, dass die Unternehmen die benötigten Fachkräfte für die jeweiligen Ausbildungen für die kommenden, geburtschwachen Jahrgänge – und besonders auch für die besten Schulabgänger – attraktiv gestalten können.

Die in dieser Broschüre vorgestellten Unternehmen geben Antworten auf drängende Herausforderungen: Sie schaffen nicht nur Ausbildungsplätze, sie ergreifen auch die Chancen, die sich im Zukunftsfeld „Erneuerbare Energien“ auftun. Lassen Sie uns das Potenzial der Erneuerbaren Energien auch in der Ausbildungskultur unseres Landes weiter nutzen! Es lohnt sich.

A handwritten signature in black ink, reading "Annette Schavan". The signature is written in a cursive, flowing style.

Dr. Annette Schavan, MdB
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Inhalt

Vorwort	Bildungsministerin für Bildung und Forschung Dr. Annette Schavan 2
Einführung	Anlagenbau und Service für erneuerbare Energien brauchen qualifizierten Nachwuchs 5
Windenergie	Planung, Herstellung, Wartung von Getrieben und Turbinen	Winergy AG, Voerde www.winergy-ag.com 6
	Vertrieb, Marketing, Installation und Wartung von Windenergieanlagen	Vestas Central Europe A/S, Husum www.vestas.de 8
	Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Marketing, Installation und Wartung von Windenergieanlagen	Enercon GmbH, Aurich www.enercon.de 10
Erdwärme	Brunnenbau, Baugrund- und Geothermie- bohrungen; Erdwärmeanlagen	BLZ-Geotechnik GmbH, Gommern www.blz-geotechnik.de 12
	Tiefenbohrungen, Einbau und Inbetriebnahme von Wärmesonden	TERRA THERM Erdwärme GmbH, Fulda www.terratherm.de 14
Biomasse	Entwicklung, Planung, Bau und Betrieb von Biogasanlagen	BIOGAS NORD, Bielefeld www.biogas-nord.de 16
	Betrieb von 2 Biogasanlagen	Schradenbiogas GmbH & Co. KG, Gröden www.schradenbiogas.de 18
Sonnenenergie	Solarstrommodule, Wechselrichter, Befestigungs- systeme und weitere Komponenten sowie komplette Solarstromanlagen für netzferne Anwendungen	Solar-Fabrik AG, Freiburg www.solarfabrik.de 20
	Installation und Wartung von solarthermischen und PV-Anlagen sowie Pelletheizungen	Corona Solar GmbH, Hannover www.corona-solar.de 22
	Installation und Wartung von solarthermischen und PV-Anlagen sowie Pelletheizungen	Haupt Haustechnik, Gelsenkirchen www.haupt-haustechnik.de 24
	Herstellung von Wechselrichtern und weiteren Komponenten für PV-Anlagen	SMA Technologie AG, Niestetal www.sma.de 26
Wasserkraft	Herstellung kleiner und mittlerer Wasserkraftanlagen	Wasserkraft Volk AG, Gutach www.wkv-ag.com/ 28
	Ausbildungsstätte Wasserkraftwerk	Vattenfall Europe AG, Ausbildungsstätte Hohenwarte www.vattenfall.de 30
Ausgewählte Ausbildungsberufe – kurz beschrieben	Die 18 wichtigsten dualen Ausbildungsberufe in den erneuerbaren Energien 32

Anlagenbau und Service für erneuerbare Energien brauchen qualifizierten Nachwuchs

In den verschiedenen Sektoren der erneuerbaren

Energien (Sonne, Wind, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie) ist seit Jahren eine sprunghafte Expansion zu verzeichnen.

Wie in anderen Zukunftsfeldern auch, wurde diese Entwicklung durch die Förderpolitik der Bundesregierung vorangetrieben. Sie ist jedoch inzwischen eigenständig so weit fortgeschritten, dass die beteiligten Unternehmen teilweise eine dominierende Position auf dem Weltmarkt erobert haben.

Hierfür sind die Bedingungen auch zukünftig außerordentlich günstig und werden zu einem weiterhin hohen Wachstum führen. Steigende Preise der fossilen Energieträger – insbesondere von Öl und Gas – führen bei verbesserten Technologien und Herstellungsverfahren der installierten Anlagen dazu, dass die dabei entstehenden höheren Lohnkosten aufgefangen werden.

Damit werden die erneuerbaren Energien nicht nur zu einem wichtigen ökologischen Faktor, sondern auch zu einem Wachstumsmotor, der höhere Beschäftigung im Inland und zugleich einen positiven Beitrag zur Außenhandelsbilanz erzeugt.

Dieses Entwicklungspotenzial kann jedoch nur ausgeschöpft werden, wenn neben dem Know-how in Forschung und Entwicklung auch das Fachpersonal für Produktion, Installation und Service zur Verfügung steht.

Die dafür erforderlichen Ausbildungsberufe sind vorhanden: Nahezu alle Ausbildungsordnungen für die einschlägigen Berufe wurden in den letzten Jahre neu entwickelt bzw. dem technischen und arbeitsorganisatorischen Stand angepasst. Sie sind so flexibel formuliert, dass jedes Unternehmen die benötigten Fachkräfte für seine Spezialanwendungen selbst ausbilden kann.

Dies ist umso notwendiger, als in vielen Regionen bereits heute ein Mangel an qualifizierten Schulabgängern besteht, der sich zukünftig verschärfen wird.

Ausbilden lohnt!

Erfolgreiche Unternehmen, wie sie hier vorgestellt werden, nutzen diese Chance und bauen ihren Vorsprung damit systematisch aus. Die Argumente sind klar:

- Die Unternehmen in den Branchen der erneuerbaren Energien benötigen ständig neue Fachkräfte, um ihr Wachstum auch qualitativ zu sichern.
- Die speziellen Einsatzgebiete erfordern dabei Erfahrungen, die in anderen Branchen nicht hinreichend erworben werden können.
- Eine eigene Berufsausbildung ist daher günstiger als die Beschaffung und Einarbeitung von teuren Fachleuten aus anderen Branchen.

Perspektiven für Ausbildungsplatzsuchende

Auch für Schulabgänger ist es attraktiv, von Anfang an dabei zu sein:

- Es stehen zunehmend Arbeitsplätze zur Verfügung, die von hohen Anforderungen in Produktion, Service und Verwaltung bis zu weniger anspruchsvollen Tätigkeiten in Produktion und Distribution reichen.
- Die breite Ausbildung im Rahmen der einschlägigen Ausbildungsberufe schafft dabei gute Voraussetzungen für eine langfristige Karriereplanung.
- Das Wachstum der Branchen lässt gute Entwicklungsmöglichkeiten erwarten – vielfach auch im Auslandseinsatz.

Starthilfen für Betriebe und Bewerber

Für Unternehmen wie für Bewerber stehen Hilfen bereit, um die ersten Schritte zu gehen und auch später nicht allein zu sein:

- Industrie- und Handelskammern bzw. Handwerkskammern beraten Unternehmen vor Beginn einer Ausbildung und unterstützen den Einstieg.
- Sie können ggf. auch Bildungsdienstleister benennen, soweit dies gewünscht wird oder angeraten erscheint.
- Auch Bewerber erhalten Hilfe von den Kammern: Freie Ausbildungsplätze werden dort in Listen geführt, die teilweise auch im Internet abrufbar sind.
- Natürlich hilft auch die Agentur für Arbeit.

Winergy AG, Voerde

Planung, Herstellung, Wartung von Getrieben und Turbinen

In der Winergy AG werden vor allem Industriemechaniker und Mechatroniker ausgebildet. Erstere werden anschließend im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt, die Letzteren arbeiten an den internen Prüfständen sowie in der Getriebemontage und der Instandhaltung.

Standards im Getriebebau

Die Winergy AG mit Hauptsitz in Voerde am Niederrhein wurde im Mai 2001 gegründet. Sie ist hervorgegangen aus dem Geschäftsbereich „Windenergie“ der Flender AG, Bocholt. Motiv der Gründung der Winergy war, die weltweit wachsende Nachfrage nach Antriebssystemen für Windanlagen konzentriert und umfassend zu befriedigen. Dieser Windenergie-Geschäftsbereich – die heutige Winergy – hatte in der Vergangenheit Pionierarbeit geleistet und die internationalen Standards für Getriebe- und Generatorenkonzepte geprägt: Bereits 1981 begann der Bau spezieller Getriebe für Windturbinen, 1991 wurden die ersten Getriebe mit einer Leistung von einem MW geliefert und die ersten Windturbinen im Offshore-Bereich – auf hoher See – mit Getrieben bestückt.

Die Winergy AG ist weltweit einzige Anbieterin von kompletten Antriebssystemen für die Windenergie, die Getriebe, Generator, Kupplung, Umrichter und Service aus einer Hand liefert. Mehr als 40 % der weltweit installierten Windkraftanlagen sind mit Winergy-Getrieben ausgestattet. Daneben gehört das Unternehmen mit einem Weltmarktanteil von ca. 16 % auch zu den führenden Anbietern von Generatoren für Windkraftanlagen.

Im Augenblick ist Deutschland noch der „Weltmeister“ bei der Nutzung der Windenergie. Doch weltweit sind viele Länder dabei, ihre Windkraftkapazitäten auszubauen. Auf die damit verbundenen Veränderungen bereitet sich Winergy aktiv vor. Das Unternehmen investiert in neue Prüfstandskapazitäten, plant die Einrichtung einer weiteren Produktionsstraße für Großgetriebe und entwickelt laufend neue Getriebe, die Gewicht, Kosten und Wartungsaufwand reduzieren.

Ausbildung ist Teil des Personalkonzepts

Seit der Unternehmensgründung ist die Belegschaft um 200 Mitarbeiter gewachsen. Von den 2006 etwa 400 Beschäftigten entfielen etwa zwei Drittel auf gewerbliche Mitarbeiter; ein Drittel waren Angestellte – fast die Hälfte davon waren Ingenieure oder Techniker. Im gewerblichen Bereich sind fast ausschließlich Facharbeiter tätig. Das Unternehmen hat in diesem Jahr die Produktion erweitert und kann dadurch von einem wachsenden Fachkräftebedarf ausgehen. Dies betrifft sowohl Ingenieure als auch Facharbeiter.

Katrina Heuer ist Vorstandsmitglied der Winergy AG und für Finanzen, Einkauf und Personal zuständig. Sie betont in diesem Zusammenhang die Bedeutung der eigenen Ausbildung: „Weil wir selber ausbilden, ist es für uns einfacher, geeignete Fachkräfte zu finden. Der Nutzen der Ausbildung liegt für uns darin, dass wir so die beste Auswahl an geeigneten Fachkräften haben. Die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen aus der Region ist stark. Dadurch können wir sehr gute Auszubildende für uns gewinnen.“

Im Jahresdurchschnitt werden 30 junge Menschen ausgebildet, überwiegend als Industriemechaniker/Industriemechanikerinnen, technische Zeichner/technische Zeichnerinnen, Mechaniker/Mechatronikerinnen und Industriekaufleute. Hinzu kommen eine betriebswirtschaft-

Werksfoto



liche (VWA) und eine kooperative Ingenieurausbildung. Nach Ansicht von Katrina Heuer sind speziell für die Fertigung von Windenergiegetrieben und -generatoren keine gesonderten Berufe erforderlich. Die vorhandenen Berufe reichen vollkommen aus.

„Insbesondere das in den letzten Jahren entwickelte Berufsbild des Mechatronikers ist für uns interessant. Denn wenn man den kompletten Antriebsstrang betrachtet, benötigt man Kenntnisse sowohl im Bereich Mechanik als auch im Bereich Elektrik/Elektronik.“ In der Praxis hat dieser Beruf zudem den großen Vorteil, dass Mechatroniker als Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften anerkannt sind und u. a. auch elektronische Anlagen reparieren dürfen.

Im Zuge der Ausbildung wird mit der Mutterfirma, der Flender AG, kooperiert, wo schon seit Jahrzehnten ausgebildet wird. Im Rahmen der Zusammenarbeit wird vor allem die moderne Lehrwerkstatt von Flender in Bocholt genutzt. Dort erwerben sowohl die gewerblichen als auch die kaufmännischen Auszubildenden der Winergy AG zusammen mit ihren Kollegen von Flender – angeleitet und betreut von hauptamtlichen Ausbildern – ihre beruflichen Grundfertigkeiten. Zudem ist die Lehrwerkstatt der Ort, in dem berufsbezogene und berufsübergreifende Ausbildungsprojekte durchgeführt werden.

Den größten Teil der Ausbildung verbringen die Jugendlichen allerdings bei Winergy. Entsprechend dem betrieblichen Ausbildungsplan lernen sie berufsrelevante Unternehmensbereiche und Tätigkeiten kennen, wie zum Beispiel im technischen Bereich die Konstruktion, das Engineering, die Getriebemontage, die Lackiererei und die Prüfstände, sowie kaufmännische Bereiche wie den Einkauf, das Controlling und den Vertrieb.

Bei Winergy wird hauptsächlich für den eigenen Bedarf ausgebildet. „Unser Ziel ist es natürlich, dass wir alle nach der Ausbildung in eine Beschäftigung übernehmen“, sagt Katrina Heuer, „und wir sind sehr glücklich, dass uns dieses in den letzten Jahren für fast alle Jahrgänge gelungen ist.“



Matthias Wigger (Auszubildender Zerspanungsmechaniker) bei der Programmierung einer NC-Drehmaschine

Vestas Central Europe, Husum

Vertrieb, Marketing, Installation und Wartung von Windenergieanlagen

Wer bei Vestas eine Ausbildung als Mechatroniker/ Mechatronikerin beginnen und später als Monteur eingesetzt werden will, muss schwindelfrei sein, ein hohes Maß an Flexibilität mitbringen und bereit sein, an wechselnden Einsatzorten zu arbeiten. Auch der Führerschein C1E ist wichtig.

Stark auf dem Weltmarkt

Die Firma Vestas ist ein dänisches Unternehmen, das 1945 von Peder Hansen unter dem Namen Vestjysk Stålteknik A/S gegründet wurde. Seit den 70er Jahren betätigt sich Vestas im Bereich der Windenergie. Hauptgeschäftsfelder sind die Entwicklung, die Produktion, der Vertrieb, das Marketing, die Installation und die Wartung von Windenergieanlagen. Das Unternehmen geht davon aus, dass Wind künftig als Energiequelle gleichberechtigt neben Öl und Gas stehen wird. Die wichtigsten Komponenten für die Windenergieanlagen werden selbst hergestellt. Die Vestas Unternehmensgruppe ist Weltmarktführerin im Bereich der Windenergieanlagenhersteller, in Deutschland hat das Unternehmen einen Marktanteil von 41,1 Prozent. (Stand: 1. Halbjahr 2006)

Anlagenbau, Errichtung und Wartung aus einer Hand

Weltweit werden ca. 11.300 Mitarbeiter beschäftigt, in Deutschland sind es mehr als 1000. Gesteuert und abgewickelt wird das Geschäft in Deutschland – sowie in den Niederlanden und in Österreich – von Vestas Central Europe*, deren Zentrale sich in Husum befindet. Von hier aus werden die Windenergieanlagen verkauft, die Errichtung der Anlagen projektiert und bis zur Inbetriebnahme technisch und kaufmännisch betreut. Zudem werden die etwa 660 Monteure in den 120 Kundendienststationen

administrativ gesteuert und personalseitig betreut. Dabei werden vier Gruppen unterschieden. Eine Gruppe ist dafür zuständig, die Windenergieanlagen zu errichten; dabei sind die Monteure für den gesamten Aufbau und die Inbetriebnahme von Anlagen verantwortlich. Andere führen Wartungsarbeiten durch und eine dritte Gruppe ist für die Behebung von Störungen zuständig. Zur letzten Gruppe gehören die Spezialteams, die für verschiedene Komponenten zuständig sind. Die Herstellung der Anlagen selbst findet u. a. in Dänemark, Deutschland, China, Australien und Tasmanien statt.

Aufgrund der rasanten wirtschaftlichen Entwicklung ist das Unternehmen vor allem in den letzten fünf Jahren

Michael Nissen, Praxistrainer in der Service Abteilung



* Company reg. name: Vestas Deutschland GmbH

stark gewachsen. Allein zwischen 2001 und 2002 ist die Zahl der Mitarbeiter in Zentraleuropa von 277 auf 874 hochgeschwungen. Dieser Zuwachs war vor allem im Monteurbereich und durch Gründung einer neuen Tochtergesellschaft, der Vestas Blades in Lauchhammer, zu verzeichnen. Eingestellt wurden hierfür Personen, die über eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem metallverarbeitenden oder elektrotechnischen Beruf sowie über mehrjährige Berufserfahrung im erlernten Beruf verfügten.

Gute Chancen, nach Abschluss der Lehre in diesem Bereich eingesetzt zu werden, haben die derzeit 13 Auszubildenden, die in Husum zum Mechatroniker ausgebildet werden. „Mechatroniker bieten sich geradezu an, im Anschluss an die Ausbildung als Monteure zu arbeiten“, sagt Marie-Louise Bornemann, die Personalleiterin von Vestas Central Europe. Im Rahmen der Ausbildung erfolgt eine breite Qualifizierung der Mechatroniker. „Sie werden nicht allein auf eine Tätigkeit als Monteur im Windenergiebereich vorbereitet.“ Im ersten und zweiten Ausbildungsjahr werden die Auszubildenden von einem hauptverantwortlichen Ausbilder im „Tool and Repair Department“ ausgebildet. Im dritten Lehrjahr sind sie im Bereich des Service im Einsatz und begleiten die Monteure bei ihren Arbeiten an den Windenergieanlagen vor Ort. Dabei werden sie bei Bedarf europaweit eingesetzt, insbesondere in den Niederlanden und in Österreich. Das letzte halbe Jahr verbringen die Auszubildenden wieder im Tool and Repair Department zur Prüfungsvorbereitung.

Ausbildung ist Personalentwicklung

Neben einem Fachinformatiker, Fachrichtung Systemintegration, sowie einer Fachkraft für Lagerlogistik wird auch in drei kaufmännischen Berufen ausgebildet, und zwar derzeit 12 Industriekaufleute, drei Bürokaufleute und eine Informatikkauffrau. Die Kaufleute lernen während ihrer Ausbildung die Abteilungen des Unternehmens kennen, z. B. Vertrieb, Projektierung, Service, Buchhaltung, Controlling und Personalabteilung. Dies sind auch die Bereiche, in denen sie nach der Ausbildung – je nach Bedarf – eingesetzt werden. Aufgrund der Aufgabenstellung ist es wichtig, Mitarbeiter mit verschiedenen Qualifikationen im Unternehmen zu beschäftigen. Eine ausgewogene Kombination von kaufmännischen und technischen Mitarbeitern ist sehr wichtig, betont Marie-Louise Bornemann.



Julia Krummhauer absolviert nach ihrer Ausbildung zur Industriekauffrau z. Z. ein berufsbegleitendes Studium zur Dipl. Kauffrau (FH) bei Vestas in Kooperation mit der FH Nordakademie, Elmshorn.

„Allein mit kaufmännischer oder nur mit technischer Ausrichtung geht es oft nicht.“

Seit über 10 Jahren wird bei Vestas Central Europe ausgebildet. Warum? Aus Sicht der Personalleiterin sind dafür im Wesentlichen zwei Gründe ausschlaggebend. „Ganz oben steht sicherlich, dass wir als einer der großen Arbeitgeber in der Region soziale Verantwortung wahrnehmen. Dazu kommt, dass es darum geht, Unternehmensbedarfe zu sehen, Mitarbeiter- und Führungskräftenachwuchs heranzubilden und entsprechende Fachkräfte auszubilden. Wichtig ist uns, dass wir durch qualifiziertes und motiviertes Personal wettbewerbsfähig bleiben. Junge Leute, die wir im Unternehmen ausgebildet haben – egal in welchem Bereich – sind diejenigen, die das Unternehmen durch ihre Ausbildungszeit schon kennen gelernt haben. Sie sind mit der Branche und mit spezifischen Gegebenheiten des Betriebs vertraut. Wir sind davon überzeugt, dass uns das im Wettbewerb einen Vorteil bringt.“

ENERCON GmbH, Aurich

Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Marketing, Installation und Wartung von Windenergieanlagen

In der Fertigung von Windenergieanlagen sind für ENERCON die Ausbildungsberufe in der IT-System-Elektronik, der Mechatronik, der Konstruktionsmechanik (Schweißtechnik) sowie Verfahrensmechanik für Kunststoff- und Kautschuktechnik besonders interessant.

Spezialist für getriebelose Anlagen

Wegweisend für die 1984 gegründete ENERCON GmbH war die Entwicklung der weltweit ersten getriebelosen Windeenergieanlage. 1993 wurde mit der großindustriellen Serienfertigung von getriebelosen Windenergieanlagen begonnen. Ein wesentliches Merkmal des Unternehmens ist die hohe Fertigungstiefe. Angeboten wird das gesamte Leistungsspektrum von der Forschung und Entwicklung über die Produktion bis zum Service. Sämtliche Schlüsselkomponenten, wie z. B. Turm, Rotor, Ringgenerator und Netzeinspeisesystem, werden bis heute selbst entwickelt und gefertigt. ENERCON ist wie andere Unternehmen der Branche in den letzten Jahren stark gewachsen. Inzwischen ist das Unternehmen Marktführer in Deutschland und weltweit die Nummer 2. Die Produktionsstätten in Deutschland befinden sich in Aurich und in Magdeburg. Darüber hinaus ist das Unternehmen im Ausland mit Produktions- und Vertriebsstätten vertreten.

Jobmotor Windenergie

„Die Windenergieindustrie hat sich in den letzten Jahren zu einem ‚Jobmotor‘ entwickelt. Mit unseren modernen Produktionsstätten und neuesten Fertigungsverfahren ist das Unternehmen natürlich ein interessanter Arbeitgeber“, stellt Klaus Peters, Produktionsleiter bei ENERCON, fest. „Für ENERCON ist auch die eigene betriebliche Ausbildung eine wichtige Zukunftssicherung, um den ständig steigenden Fachkräftebedarf zu decken. Motivierten jungen Menschen stehen alle Türen offen – wir bieten nach der Berufsausbildung die Chance auf Weiterbeschäftigung mit Karriere und Aufstiegsmöglichkeiten.“ Daneben wird Aus-

bildung vom Unternehmen auch als gesellschaftliche Aufgabe verstanden. „Ausbildung ist ein selbstverständlicher Teil unserer Unternehmenskultur und wir sehen darin eine Verpflichtung gegenüber unserer Jugend.“

In den letzten Jahren wurden bei ENERCON einige Hundert junge Menschen in 14 Berufen ausgebildet, wobei etwa ein Drittel auf kaufmännische und zwei Drittel auf gewerblich-technische Berufe entfallen. Im kaufmännischen Bereich sind dies Industriekaufleute und Kaufleute für Bürokommunikation. Die gewerblich-technischen Berufe reichen vom Elektroniker bis zum Mechatroniker, vom Konstruktionsmechaniker (Schweißtechnik) bis zum Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik und vom Fachlageristen bis zum Metallbauer. In Zusammenarbeit mit den örtlichen Fachhochschulen werden im Bereich Maschinenbau und in Elektrotechnik duale Studiengänge angeboten. Zudem gibt es Plätze für BA-Studenten (Betriebswirte).

ENERCON sei besonders stolz, dass viele Auszubildende nach Abschluss ihrer Ausbildung im Unternehmen bleiben, so Klaus Peters. „Einige unserer tätigen Ingenieure haben nach ihrer beruflichen Erstausbildung in unserem Haus ein weiterführendes Studium absolviert und sind mittlerweile in führende Positionen zu ENERCON zurückgekehrt. Auch diese jungen Menschen fordern und fördern die hohe Innovationsfähigkeit von ENERCON.“

Anika Thomsen, Elektromechanikerin im vierten Ausbildungsjahr





Stefan Sievers, Fachkraft für Lagerlogistik, beim Test von Schutzausrüstung im Wareneingang

Montage einen Arbeitsplatz finden werden. Die Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik schließlich werden in der Produktion der Generatoren eingesetzt.

Dipl.-Ing. Volker Ziem ist Geschäftsführer der Rotorblattfertigung in Magdeburg-Rothensee. Seiner Meinung nach bilden die derzeitigen Berufsbilder zwar eine gute Grundlage für eine Tätigkeit in der Windenergiebranche. Er geht allerdings davon aus, dass sich in einigen Berufen in absehbarer Zeit branchenspezifische Spezialisierungen ergeben werden. Das betrifft u. a. die Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik. „Heute ist dieser Ausbildungsberuf nach meiner Auffassung viel zu weit gefasst. Mit Kautschuk hat das nichts mehr zu tun, und in der Rotorblattfertigung entwickeln sich derzeit so spezielle Verfahren, das gibt es außerhalb der Branche in diesem Maße nicht. Ich glaube, dass wird sich in den nächsten Jahren als eigenständiger Ausbildungszweig entwickeln“.

Ausbildungsstandort Magdeburg

In Magdeburg hat ENERCON 1998 die Produktion aufgenommen. Hier werden u. a. die Stahl- und Betontürme produziert sowie die Generatoren und die Rotorblätter gefertigt. Seit 2002 wird am Standort ausgebildet. Wie wichtig die Qualifizierung des Fachkräftenachwuchses genommen wird, zeigt sich auch daran, dass in Magdeburg-Rothensee vor kurzem ein zentrales Ausbildungszentrum errichtet und in Betrieb genommen wurde. Ein Großteil der Lehrlinge in Magdeburg wird hier ausgebildet. Sie lernen Verfahrenstechniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik oder Elektroniker für Betriebstechnik. Darüber hinaus werden am Standort im gewerblichen Bereich u. a. noch Konstruktionsmechaniker sowie eine größere Anzahl Mechatroniker ausgebildet. Geplant ist zusätzlich im Beruf Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik (ehemals Elektromaschinenbauer) auszubilden.

Die Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerinnen für Kunststoff- und Kautschuktechnik werden später in der Rotorblattfertigung eingesetzt. Die Elektroniker arbeiten nach der Ausbildung in der Schaltanlagenfertigung. Die Konstruktionsmechaniker werden ihre Kenntnisse in Spezialschweißverfahren vornehmlich in der Turm- und in der Teilefertigung einbringen können, während die Mechatroniker in erster Linie in der Teilebearbeitung und

BLZ Geotechnik GmbH, Gommern

Brunnenbau, Baugrund- und Geothermiebohrungen; Erdwärmeanlagen

Die BLZ Geotechnik GmbH hat sich entschieden, ihren Fachkräftebedarf verstärkt über Ausbildung abzudecken. Brunnenbauer/Brunnenbauerinnen und Industriemechaniker/Industriemechanikerinnen sind die Berufe, die für die Erschließung und das Nutzen von Erdwärme besonders geeignet sind.

Spezialist für Bohrlöcher

Die BLZ Geotechnik GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen mit ca. 100 Beschäftigten. Der Stammsitz liegt in Gommern bei Magdeburg, daneben gibt es Niederlassungen in Sachsen, Brandenburg und Thüringen. Seit 1958 werden Serviceleistungen im Bergbau angeboten, zunächst für die Erdöl- bzw. Ergasindustrie, später kamen die Bergverwitterung und Hohlraumverfüllungen mit den dazu erforderlichen Bohrleistungen hinzu. Nach der Privatisierung 1990 wurde das Leistungsspektrum um die Altlastensanierung und die Behandlung kontaminierter Böden ergänzt. Der Bohrbereich wurde wesentlich erweitert. Brunnenbau, Baugrund- und Erdwärmebohrungen sowie Injektionen in Böden komplettieren die Angebotspalette. Erdwärmeanlagen zur Versorgung privater und gewerblicher Gebäude werden als Komplettleistung angeboten. Das reicht von der Bohrung als Wärmequelle über die gesamte Anlagentechnik mit Wärmepumpe bis hin zur Inbetriebnahme. Das Tätigkeitsfeld erstreckt sich in erster Linie auf das Bundesgebiet, einzelne Projekte werden auch im Ausland realisiert.

Erst vor zwei Jahren wurde damit begonnen, den Geschäftsbereich Geothermie auszubauen. Die Erfahrungen des Unternehmens mit der Erdwärmenutzung reichen allerdings bis in die Zeiten der damaligen DDR zurück. Gearbeitet wird mit einer besonders effizienten Technologie, für die die BLZ Geotechnik 2004 einen Innovationspreis von Sachsen-Anhalt verliehen bekam. Derzeit sind etwa 10 der 100 Mitarbeiter in diesem Bereich beschäftigt, Tendenz steigend. Der dadurch bedingte Bedarf an Fachkräften wurde durch Umschichtungen im Unternehmen gedeckt.

Ausbildung gewinnt an Bedeutung

Im Unternehmen arbeiten neben Ingenieuren und Hochschulabsolventen überwiegend gewerblich-technische und kaufmännische Fachkräfte. An- und Ungelernte gibt es nur wenige. In der Vergangenheit wurde eher sporadisch ausgebildet, in den ersten 12 Jahren seit der Wende waren es 10 Lehrlinge. Diese Situation hat sich dramatisch verändert. Ab 2003 haben jährlich 4 Ausbildungswillige eine Lehre in der Firma begonnen. Mit Beginn des neuen Ausbildungsjahrs sind insgesamt 12 junge Leute bei der BLZ in der Ausbildung, und zwar sechs Brunnenbauer und sechs Industriemechaniker.

Um die Ausbildung beginnen zu können, mussten sie als Voraussetzung den Abschluss der 10. Klasse sowie körperliche Fitness und Flexibilität mitbringen. Darüber hinaus sollte sie die Perspektive nicht schrecken, an wechselnden Einsatzorten und überwiegend draußen auf Baustellen zu jeder Jahreszeit und bei Wind und Wetter tätig zu sein. Solche Einsätze sollten sie vielmehr als Herausforderung ansehen.

Mit der Intensivierung der Ausbildung werde das Ziel verfolgt, das neue Geschäftsfeld zu stärken, die Erfahrungen der langjährigen Mitarbeiter auf die Jungen zu über-

Herr Domke absolviert eine Ausbildung zum Brunnenbauer. Zusammen mit einem Arbeitskollegen bohrt er eine Sonde zur Erdwärmeentnahme.



tragen und die Belegschaft zu verjüngen, erklärt Dr.-Ing. Rolf Michael Wagner. Er ist Geschäftsführer und technischer Leiter der BLZ Geotechnik GmbH. Verschärfend käme die besondere Situation in den neuen Bundesländern hinzu:

„Da unser Altersdurchschnitt relativ hoch ist, ist es einfach eine Notwendigkeit für uns, Nachwuchs auszubilden. Da anzunehmen ist, dass nicht alle Jungfacharbeiter in der Firma bleiben, ist der Umfang in dieser Größenordnung gewählt worden, also im Prinzip mehr, als erforderlich gewesen wären.“

Ausbildung ist notwendig

Die drastische Ausweitung der Ausbildungskapazitäten in so kurzer Zeit ist natürlich mit einem erheblichen Aufwand verbunden, weil die Bereiche, in denen ausgebildet wird, personell stärker besetzt werden mussten. „Es ist so, dass wir in unserem Werkstattbereich, in dem die Industriemechaniker ausgebildet werden, und auch im Brunnenbaubereich zusätzliches Personal eingestellt haben“ berichtet Dr.-Ing. Wagner. „Für uns kostengünstiger wäre es natürlich, wenn wir junge Fachkräfte vom Markt holen könnten. Die gibt es aber nicht. Auf der anderen Seite haben wir mit dem Personal, das wir bei uns ausgebildet haben, ganz gute Erfahrungen gemacht. Beispielsweise haben diese Mitarbeiter doch eine andere Einstellung zur Firma und auch eine andere Betriebstreue. Das ist auch ein Grund, weshalb wir ausbilden. Wir hoffen nämlich, dadurch motivierte und engagierte junge Leute in die Firma zu bekommen, die sich auch mit unserem Unternehmen identifizieren. Es freut uns auch, dass bisher noch kein Azubi, der bei uns begonnen hat, seine Lehre abgebrochen hat.“

Für Dr.-Ing. Wagner entsprechen die Berufe Brunnenbauer/Brunnenbauerin und Industriemechaniker/Industriemechanikerin genau den Anforderungen für das zu entwickelnde Geschäftsfeld. „Die Wärmequelle wird von den Brunnenbauern erschlossen. Die Anlagentechnik und die Inbetriebnahme ist Aufgabenfeld der Industriemechaniker, die zudem eine breite technische Grundbildung haben

und daher flexibel einsetzbar sind. Selbstverständlich mussten wir auch eine Ausbildung wählen, für die die Voraussetzungen in der Firma vorhanden sind. Für Kälteanlagenbauer, die wir auch benötigen würden, fehlen uns leider die Ausbildungskräfte. Aus diesem Grunde fiel die Wahl auf den Ausbildungsberuf Industriemechaniker/Industriemechanikerin.“



Der Auszubildende Herr Schwieger fertigt im Rahmen seiner Ausbildung zum Industriemechaniker mit Kollegen eine Wärmepumpe.

TERRA THERM Erdwärme GmbH, Fulda

Tiefenbohrungen, Einbau und Inbetriebnahme von Wärmesonden

Die TERRA THERM Erdwärme GmbH wurde 1988 von zwei mittelständischen Handwerksbetrieben und dem Überlandwerk Fulda Aktiengesellschaft (ÜWAG) – inzwischen Alleingesellschafter – gegründet.

Spezialist für Erdwärme

Das Unternehmen arbeitet im Bereich der oberflächennahen Geothermie. In Tiefenbohrungen bis in eine Tiefe von ca. 200 m werden Erdwärmesonden eingebaut, die zusammen mit einer Wärmepumpe die Nutzung der in der Erde gespeicherten Wärme für die Gebäudeheizung ermöglichen. Das Unternehmen arbeitet vorwiegend für private Bauherren, die ihre Häuser mit Erdwärme beheizen möchten. Etwa 20 % sind gewerbliche Kunden.

„Wir konzentrieren uns dabei auf unser Kerngeschäft, das Bohren und Erstellen von Erdwärmesonden. Deshalb kooperieren wir grundsätzlich immer mit Heizungsbauern und Fachplanern. Selbstverständlich bieten wir dem Kunden auch Komplettlösungen an. In diesem Fall suchen wir uns dann Heizungsbauer als Kooperationspartner. Im umgekehrten Fall sind wir als Subunternehmer eines Heizungsbauers tätig“, erläutert Dipl.-Ing. Jörg Uhde, einer der beiden Geschäftsführer des Unternehmens.

TERRA THERM ist überwiegend in Osthessen und anderen Teilen Deutschlands tätig. Da der Markt stark wächst, wurde in diesem Jahr sowohl die Anlagenkapazität als auch die Zahl der Mitarbeiter erneut um ein Drittel erhöht. Das nunmehr 30-köpfige Personal der TERRA THERM Erdwärme GmbH besteht aus einem Werkpolier, Brunnenbau, sechs Bohrergeräteführern, Bohrhelfern, Heizungsmonteuren sowie zwei Heizungsbaumeistern, einer Betriebswirtin und zwei Kauffrauen für Bürokommunikation.



Astrid Hohmann absolvierte im Rahmen der Verbundausbildung zwischen der Stadt Gersfeld/Rhön und TERRA THERM Erdwärme GmbH den Ausbildungsabschnitt bei TERRA THERM.

Der Weg in die Ausbildung

Der Kontakt zu Astrid Hohmann, der Kauffrau für Bürokommunikation, hat sich eher zufällig ergeben. Sie hatte ihre Ausbildung im Rahmen einer Verbundausbildung begonnen. Diese sah vor, dass sie einen Teil ihrer Lehre in einer Kommune in der Nähe von Fulda absolvieren sollte und den anderen in einem Unternehmen der Privatwirtschaft. Dies funktionierte allerdings nicht wie gewünscht, so dass TERRA THERM angesprochen und gebeten wurde einzuspringen. „Wir haben dann spontan den Teil der Privatwirtschaft übernommen“, sagt Jörg Uhde. „Ich hatte schon Bedarf für eine zusätzliche Mitarbeiterin gesehen. Da war es eine gute Gelegenheit, sich Frau Hohmann in der Ausbildungszeit schon einmal anzuschauen und zu sehen, ob sie zu uns passt.“ Bei den Mitarbeiterinnen im Büro sei diese Entscheidung zunächst auf Skepsis gestoßen. Sie hätten Mehrarbeit durch die Betreuung der Auszubildenden befürchtet. „Aber nach drei Monaten haben sie mich gefragt, ob wir sie nicht übernehmen könnten. Heute ist Frau Hohmann eine wichtige und sehr engagierte Mitarbeiterin unseres Unternehmens.“

Gründe für die eigene Ausbildung

Grundsätzlich sind es im Wesentlichen zwei Gründe, die nach Ansicht von Jörg Uhde dafür sprechen, selbst auszubilden. „Zum Einen haben die Unternehmen eine gewisse Verpflichtung den jungen Leuten gegenüber, ihnen eine berufliche Perspektive zu eröffnen. Und dies ist nur möglich, wenn vorher auch eine qualifizierte Berufsausbildung erfolgt ist. Wir haben ja auch einen Beruf gelernt – egal in welcher Form. Ich denke, das sollte eine Selbstverständlichkeit für jedes Unternehmen sein, auch für ein kleines.“ Dabei dürfe man nicht vergessen, dass das Unternehmen, zumal wenn es sich um gute Auszubildende handelt, mit der Zeit einen Gewinn aus den Auszubildenden ziehe. Dabei sei nicht nur an den ökonomischen Nutzen zu denken. Genauso wichtig sei es, dass sie durch neue Ideen und zeitgemäße Ausbildung frischen Wind in das Unternehmen bringen. Der anderen Grund bestehe darin, dass es Berufe gebe, in denen es schlichtweg keinen Nachwuchs gäbe, wenn er nicht selbst ausgebildet wird.

Expansion durch Ausbildung

Bei TERRA THERM stellt sich diese Situation konkret beim technischen Personal. Im Zuge der geplanten Ausweitung der Bohrkapazitäten zeigt sich ein Fachkräftemangel. Deshalb soll möglicherweise im nächsten Jahr ein Brunnenbauer ausgebildet werden, der nach seiner Ausbildung später als Vorarbeiter bzw. Teamleiter eingesetzt werden soll. „Diese Leute findet man am Markt fast gar nicht. Die muss man selbst ausbilden.“ Die Anforderungen an den Auszubildenden sind hoch; denn wer eine Ausbildung als Brunnenbauer/Brunnenbauerin beginnen will, muss körperlich fit und bereit sein, bei Wind und Wetter draußen zu arbeiten.

Die Voraussetzungen für die Ausbildung sind bereits geschaffen worden. Obwohl er als Diplom-Ingenieur bereits formal über die Ausbildungsbefähigung verfügt, hat auch Jörg Uhde selbst vor einigen Jahren einen Lehrgang zur Ausbildung der Ausbilder besucht. „Es geht ja nicht nur darum, die fachliche Qualifikation zu haben. Wichtig ist auch, mit den jungen Leuten in der richtigen Art und Weise umzugehen. Das habe ich in dem Kurs gelernt.“

Betreut und unterwiesen wird der zukünftige Auszubildende von einem Werkpolier Brunnenbau. Er wird in erster Linie vor Ort in den Teams mitarbeiten. Entsprechend einer Absprache mit der ÜWAG soll der Auszubildende zudem einige Zeit in der Kfz- und in der Metallwerkstatt verbringen, um dort die entsprechenden Grundfertigkeiten zu erwerben. Weiterhin wird die Möglichkeit einer Verbundausbildung mit einem befreundeten Brunnenbauunternehmen geprüft.

Im Hinblick auf die Schulbildung der Bewerber ist Jörg Uhde offen. „Ich unterhalte mich mit den Bewerbern und mache mir ein Bild. Wenn ich den Eindruck habe, dass er geeignet ist, dann würde ich mich für ihn entscheiden, auch wenn er Hauptschüler ist.“

Brunnenbaumeister Friedrich Dippold überprüft den Bohrkopf einer Bohranlage.



BIOGAS NORD, Bielefeld

Entwicklung, Planung, Bau und Betrieb von Biogasanlagen

Höhenangst darf nicht haben, wer hier im gewerblichen Bereich arbeiten möchte, und auch mit der Gülle muss man sich arrangieren. Andernfalls braucht man sich auf einen Arbeits- oder Ausbildungsplatz bei der BIOGAS NORD in Bielefeld gar nicht erst zu bewerben.

Das Unternehmen

Das Unternehmen entwickelt, plant, baut und betreibt Biogasanlagen, in denen landwirtschaftliche Abfälle und gemischte organische Abfälle und Abwässer z. B. aus Brennereien, Großküchen, Bäckereien sowie Fettabscheiderinhalte und Energiepflanzen (nachwachsende Rohstoffe) vergoren werden. In Blockheizkraftwerken wird das dabei entstehende Gas in Wärme und elektrische Energie umgewandelt. Auch die Komponentenfertigung sowie Service- und Wartungsdienstleistungen gehören zum Angebot. Die Kunden sind in erster Linie Landwirte und Investoren aus Deutschland, in geringerem Umfang auch aus dem Ausland (überwiegend Nordamerika und Ostasien).

Seit seiner Gründung im Jahr 2000 ist das Unternehmen auf Expansionskurs. Der Umsatz liegt aktuell bei ca. 26 Mio. Euro pro Jahr. Mehr als 150 Anlagen sind inzwischen installiert worden, weitere befinden sich in der Genehmigungs- oder Planungsphase. Die BIOGAS NORD ist das am stärksten wachsende mittelständische Unternehmen in der Region Ostwestfalen. Die hohen Wachstumsraten drücken sich auch in der Zahl der Beschäftigten aus. Diese ist auf inzwischen 100 Mitarbeiter gestiegen. Bis Ende des Jahres sind weitere Neueinstellungen geplant. Unter den Beschäftigten nehmen die Ingenieure und Monteure den weitaus größten Anteil ein, hinzu kommen Techniker, technische Zeichner und einige Kaufleute. Seit zwei Jahren gehört auch eine Auszubildende dazu; sie lernt im Ausbildungsberuf Industriekaufrau.

Der Weg in die Ausbildung

Die Idee, auszubilden, ist von außen an das Unternehmen herangetragen worden, und zwar durch einen Ausbildungsberater der Industrie- und Handelskammer. „Der hat bei uns angefragt, ob wir nicht ausbilden wollen“, berichtet Dr. Holger Schmitz, Geschäftsführer des Unternehmens. Daraufhin habe man einen geeigneten Bereich ausgesucht und mit der Kammer die Anforderungen und Formalien besprochen.

Schwierig oder besonders aufwändig sei das nicht gewesen, so Dr. Schmitz. Im Wesentlichen sei es darum gegangen, die Abläufe festzulegen und einen Arbeitsplatz einzurichten.

Eduard Günther lernt den Beruf des Anlagenmechanikers und baut hier gerade ein Rührwerk zusammen.



Eine erfahrende Mitarbeiterin habe sich bereit erklärt, die Funktion einer nebenamtlichen Ausbilderin zu übernehmen. Sie hat einen vorbereitenden IHK-Lehrgang besucht und die Prüfung nach der Ausbilder-Eignungsverordnung abgelegt. Jetzt koordiniert sie die Ausbildung im Unternehmen, steht den Auszubildenden zur Seite und ist Ansprechpartnerin für die Geschäftsleitung und die betrieblichen Bereiche auf der einen sowie für die Berufsschule und die Kammer auf der anderen Seite.

Den wesentlichen Grund dafür, einen Ausbildungsplatz anzubieten, sieht Dr. Schmitz in erster Linie in dem großen Nutzen für das Unternehmen:

„Damit haben wir zunächst einmal eine Unterstützung für die Tätigkeit, die wir hier machen. Und besonders teuer ist Ausbildung auch nicht. Der Nutzen, den wir dadurch haben, ist erheblich höher als der Aufwand. Ganz klar. Denn es werden von der Auszubildenden ja durchaus Leistungen erbracht, auf die wir zurückgreifen können. Sie werden in so einem Kleinunternehmen wie wir es sind eher generalistisch ausgebildet und bekommen alles mit was passiert und was gemacht werden muss.“

Denn geeignete Fachkräfte zu finden, ist für das Unternehmen nicht ganz einfach. Das liegt nicht nur an den hohen berufsfachlichen Anforderungen, die seitens des Unternehmens an die zukünftigen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gestellt werden. Wie sich bei Stellenausschreibungen nämlich immer wieder zeigt, leidet ein Drittel der Bewerber unter Höhenangst und ein Drittel schreckt die Gülle ab.

Die Zukunft

Inzwischen hat man in der BIOGAS NORD zum neuen Ausbildungsjahr einen weiteren Ausbildungsplatz eingerichtet, und zwar im gewerblichen Bereich für einen Anlagenmechaniker. Auch er wird wie seine Kollegin im Laufe der Zeit alle Unternehmensbereiche kennen lernen, so dass er ein umfassendes Bild der Tätigkeiten im Unternehmen erhält und anschließend entsprechend breit einsetzbar ist. Für Dr. Schmitz ist klar: „Wir haben mit der Ausbildung bislang nur positive Erfahrungen gemacht. Wir werden diesen Weg in Zukunft sicherlich weiterverfolgen. Möglicherweise kann man auf diesem Weg auch fähige Mitarbeiter in den Betrieb hinein bekommen. Vor allem im technischen Bereich ist Bedarf vorhanden.“ Deshalb würden die Auszubildenden, wenn sie ausgebildet haben und die Marktlage es erlaubt, gern übernommen.

Schradenbiogas GmbH & Co. KG, Gröden

Betrieb von 2 Biogasanlagen

In der Schradenbiogas GmbH & Co. KG wird im Beruf „Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft“ ausgebildet – ein Ausbildungsberuf, der insbesondere auch für qualifizierte Tätigkeiten in Biogasanlagen geeignet ist.

Strom und Wärme aus organischen Abfällen

Seit 1995 betreibt die Schradenbiogas GmbH & Co. KG am Standort Gröden/Südbrandenburg eine der größten permanent betriebsfähigen Biogasanlage in Deutschland. In dieser Anlage, die auf einen Jahresdurchsatz von 110.000 Tonnen ausgelegt ist, werden flüssige organische Abfälle (Rinder- und Schweinegülle, Fettabscheiderinhalte u. ä.) und feste organische Abfälle (Bioabfall, Küchen- und

Kantinenabfälle, überlagerte Nahrungsmittel u. ä.) aus der Region umgesetzt. Die Prozessrückstände werden zu einem landwirtschaftlich einsetzbaren Gärsubstrat verarbeitet. Das erzeugte Biogas wird in einem an die Anlage angeschlossenen Blockheizkraftwerk zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt.

Die Biogasanlage der Schradenbiogas GmbH & Co. KG ist auch als Entsorgungsbetrieb zertifiziert. Ein eigener Fuhrpark sorgt dafür, dass auf Wunsch organische Abfälle direkt vom Kunden abgeholt werden können. Neben der Verwertung von flüssigen bzw. pumpfähigen Abfällen besteht auch die Möglichkeit der Verwertung von Abfällen mit Verpackungen. Dazu werden die verpackten Abfälle nach Anlieferung in einer gesonderten Halle maschinell aufbereitet. Die organischen Inhaltsstoffe werden der Biogasanlage zur Verwertung und das verbleibende Verpackungsmaterial in Abhängigkeit seiner Beschaffenheit wieder dem Wertstoffkreislauf zugeführt oder thermisch verwertet.

Werkfoto



Ausbildung als langfristige Strategie

„Wir bauen nicht selber, sondern sind vorrangig Betreiber der Biogasanlagen. In erster Linie natürlich die in Gröden. In Ergänzung dieser Anlage haben wir 2001 eine Anlage in Sachsen-Anhalt und in diesem Jahr eine Anlage in Brandenburg übernommen. Daneben beraten wir Interessierte dabei, eigene Anlagen zu planen und zu finanzieren, beim Anlagenmanagement, einschließlich Wartung und Pflege“, erläutert Heiko Hornig, Prokurist des Unternehmens. Derzeit hat das Unternehmen an den drei Standorten zusammen 50 Beschäftigte, darunter 13 Kraftfahrer und 4 Auszubildende. Abgesehen von zwei Bürokräften und der Geschäftsleitung sind die übrigen als Anlagenpersonal tätig, alles Facharbeiter oder – zu einem geringen Teil – Ingenieure.

Seit 2004 bildet das Unternehmen am Standort Gröden aus. Der Entschluss dazu kam nicht über Nacht. Schon längere Zeit wurde in der Geschäftsleitung über dieses Thema diskutiert. „Aber es gab kein geeignetes Berufsbild für Biogasanlagen“, so Heiko Hornig. In der neu geschaffenen Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft wurde das erwünschte Berufsbild schließlich gefunden.

„Hinter dem Entschluss auszubilden, steht ganz klar ein betrieblicher Bedarf“, erläutert der Prokurist. „Irgendwann muss man sich doch mal das Personal nachziehen. Es kann doch von der Altersstruktur nicht so sein, dass alle gleichzeitig in Rente gehen und keiner weiß, wie es weitergeht.“

„Wir beschäftigen uns mit einem Geschäftsfeld, von dem wir sagen, das geht nicht nur die nächsten fünf Jahre, sondern das soll zukunftsfruchtig sein. Wir haben feste Kontrakte zum Beispiel mit Landwirten zur Aufbereitung der Gülle. Die Anlage hier läuft mindestens 20 Jahre, wahrscheinlich aber noch erheblich länger.“

Wir wollen uns mit weiteren Betriebsstandorten erweitern, dafür benötigen wir qualifiziertes Personal.“

Gute Planung bringt Gewinn

Als Vorbereitung auf die Ausbildung haben fünf Mitarbeiter die Ausbilder-Eignungsprüfung abgelegt. Sie betreuen die Auszubildenden, die mit zunehmender Eigenverantwortung in den Betrieb und die Wartung der Anlage eingebunden werden. Sie lernen, wie eine Biogasanlage funktioniert, wie sie über den Leitstand mittels SPS bedient wird und was bei unvorgesehenen Ereignissen zu tun ist. Gleichzeitig werden sie in die Überwachung, Wartung und Pflege der Maschinen integriert, lernen beispielsweise, wie die Ergebnisse der Analyse von Ölproben zu interpretieren sind. „Dabei werden die Auszubildenden auch in den festen Schichtrhythmus eingetaktet“, erläutert Heiko Hornig. „Sie haben feste Ansprechpartner und Abläufe, in die sie verantwortlich eingebunden sind. Ergänzend zur Ausbildung im Betrieb besuchen die Auszubildenden überbetriebliche Lehrgänge, die von der IHK angeboten werden, wie zum Beispiel Einführung in Maschinentechnik. Diese finden – ebenso wie der Berufsschulunterricht – im Block statt: eine Woche Schule oder Lehrgang und dann drei Wochen im Betrieb.“

Das Unternehmen beabsichtigt, Auszubildende nach Abschluss der Ausbildung zu übernehmen, wenn sie sich gut entwickeln. Die Ausbildung bringe zwar ein bisschen Aufwand mit sich, für Heiko Hornig überwiegen die Vorteile jedoch ganz eindeutig: „Wenn man auf der anderen Seite betrachtet, wenn ich jemanden von außen für die Arbeit brauche: Den muss ich genauso integrieren, dem muss ich genauso erst mal alles beibringen. Und wenn ich dann auf der anderen Seite jemanden habe, der über einen längeren Zeitraum mitlaufen kann und das quasi von der Pike auf lernt, bringt das erhebliche Vorteile. Auszubilden ist somit auch wesentlich ein Eigeninteresse.“ Die Erfahrungen in Gröden sind im Übrigen so positiv, dass man sich entschlossen hat, auch in einer zweiten Biogasanlage der Schradenbiogas GmbH & Co KG eine Ausbildung durchzuführen.

Solar-Fabrik AG, Freiburg

Solarstrommodule, Wechselrichter, Befestigungssysteme und weitere Komponenten sowie komplette Solarstromanlagen für netzferne Anwendungen

„Das Wachstum unserer Branche und unseres Betriebes

ist so schnell, das man vor wenigen Jahren noch gar nicht

auf die Idee kommen konnte, dass wir Fertigungsmecha-

niker brauchen würden“, sagt Georg Salvamoser,

Gründer und Vorstandsvorsitzender des Unternehmens.

„Heute bilden wir regelmäßig junge Leute aus“.

Solartechnik weltweit

Die Freiburger Solar-Fabrik AG, 1996 zunächst als GmbH gegründet, hat sich in den 10 Jahren ihres Bestehens zu einem der europaweit führenden Unternehmen der Solartechnik entwickelt. Ursprünglich ein reiner Modulhersteller, ist die Firma heute ein international ausgerichtetes, börsennotiertes und vollständig integrierter Solarkonzern, der auf allen Stufen der Wertschöpfungskette aktiv ist: vom Waferhandel und Waferaufbereitung, über Solarzellenfertigung und Solarmodulproduktion bis hin zu kompletten Systemlösungen.

Das Produktspektrum umfasst Solarstrommodule, Wechselrichter, Befestigungssysteme und weitere Komponenten sowie komplette Systeme. In Zusammenarbeit mit einem Versicherungsunternehmen wird den Kunden zudem ein umfassender Versicherungsschutz für Solarstromanlagen angeboten. Beliefert werden ausschließlich Fachinstallationsbetriebe in Deutschland sowie Generalimporteure im Ausland. Die Modulproduktion in Freiburg erfolgt in der europaweit ersten Nullemissions-Fabrik für Solarmodule, die ausschließlich mit erneuerbaren Energien betrieben wird.

Das rasante Unternehmenswachstum brachte es mit sich, dass auch die Zahl der Beschäftigten stetig zugenommen hat. Sie liegt inzwischen bei ca. 180. Davon arbeiten ca. 30 Mitarbeiter in der Verwaltung. „Von wenigen Ausnahmen abgesehen sind das sehr qualifizierte Leute“, sagt Georg Salvamoser. In den anderen Abteilungen sieht es ähnlich aus. Ausnahme ist die Fertigung, in der neben hochqualifizierten Fachkräften auch ca. 80 % Angelernte beschäftigt werden.

Planung des Unternehmenswachstums

Von 2005 auf 2006 erreicht die Solar-Fabrik ein Umsatzwachstum von ca. 45 %. Für 2007 plant Georg Salvamoser ca. 70 %. „Die Leute, die wir dafür brauchen, werden wir schon bekommen. Man muss unterscheiden: Die Mitarbeiter, die wir als Produktionshelfer einstellen, haben meist einfache Tätigkeiten an den Maschinen. Da kann man die Leute relativ schnell und unkompliziert anlernen. Die Industrie- und Fertigungsmechaniker brauchen wir vor allem als Wartungspersonal und für Vorarbeitertätigkeiten.“

Dafür und für andere qualifizierte Tätigkeiten im Unternehmen wird gezielt ausgebildet. Mit der Ausbildung wurde bereits kurz nach der Unternehmensgründung begonnen; zunächst waren es Industriekaufleute, dann kamen Fertigungsmechaniker/Fertigungsmechanikerinnen und Mechatroniker/Mechatronikerinnen hinzu. Für die Ausbildung zuständig sind der kaufmännische Vorstand und eine Mitarbeiterin in der Personalabteilung. Sie haben beide die Ausbilder-Eignungsprüfung abgelegt und betreuen die Auszubildenden organisatorisch.

Werksfoto



Verbundausbildung für zusätzliche Kompetenz

Die fachliche Ausbildung findet in den jeweiligen Unternehmensbereichen statt. Zusätzlich kooperiert die Solar-Fabrik mit lokalen Installationspartnern. „Mit einigen Betrieben, die wir gut kennen, haben wir eine Kooperation, dass wir unsere Auszubildenden auch aufs Dach bringen, damit sie sehen, was mit unserem Produkt anschließend passiert. Es gibt z. B. solche Begriffe wie Kabelschuh oder Montageschienenhalterung, die einem zunächst fremd sind. Aber wenn man mal auf dem Dach gestanden hat, dann weiß man, wo der Kabelschuh oder die Halterung hinkommen. Dieser Praxiseinblick geht zwar nur wenige Tage, hat sich aber als sehr sinnvoll herausgestellt.“

Eigene Ausbildung bringt klare Vorteile

Aktuell werden neben fünf Studenten an der Berufsakademie zwei Fertigungsmechaniker ausgebildet. Für Industriekaufleute stehen noch freie Ausbildungsplätze zur Verfügung. Das hat Georg Salvamoser überrascht. „Eigentlich waren wir der Meinung, wir hätten genügend Schulabgänger, die dafür in Frage kommen.“

Für Georg Salvamoser steht fest: „Wir werden die eigene Ausbildung in Zukunft forcieren, weil sie genau die Mitarbeiter hervorbringt, die man tatsächlich für das Unternehmen braucht. Wenn man den Demoskopen glauben darf, wird ja die Zahl der Schulabgänger in den nächsten Jahren eher weniger. Ich glaube, da sind alle Betriebe gut beraten, wenn sie die Ausbildung selbst in die Hand nehmen. Denn wenn die Anzahl der Fachkräfte, die am Markt zur Verfügung steht, begrenzt ist, dann ist es gut, wenn man sich die relativ früh holt, an das Unternehmen bindet und so ausbildet, wie man es später auch braucht. Ein im eigenen Betrieb ausgebildeter Mitarbeiter kennt sich einfach besser aus und ist schneller voll einsatzfähig.“ Neben Industriekaufleuten plant das Unternehmen, im Jahr 2007 weitere Fertigungsmechaniker/Fertigungsmechanikerinnen auszubilden und in jedem Jahr Ausbildungsplätze zur Verfügung zu stellen.



Wladimir Afanashev wird zum Fertigungsmechaniker ausgebildet. Dazu gehört auch die regelmäßige Wartung der Lötautomaten.

Corona Solar GmbH, Hannover

Installation und Wartung von solarthermischen und PV-Anlagen sowie Pelletheizungen

Der Arbeitsplatz der Auszubildenden der Corona

Solar GmbH in Hannover liegt oftmals hoch oben. Auf

Dächern installieren sie Solaranlagen. Schwindel-

freiheit und richtige Sicherung sind dabei das A und O.

Spezialist für Heizsysteme

Die 1993 gegründete Corona Solar GmbH hat sich von vornherein auf ökologische Haustechnik konzentriert. Angeboten wird das gesamte Spektrum der Planung und Montage von thermischen und photovoltaischen Solaranlagen, Heizsystemen mit Brennwerttechnik, Pelletheizungen und Blockheizkraftwerken. Diese Spezialisierung hat sich als Marktvorteil gegenüber anderen SHK-Handwerksbetrieben erwiesen, die diese Techniken zwar auch anbieten, aber nicht als Schwerpunkt und nicht in dieser Breite. „Was thermische Solar- und Photovoltaikanlagen angeht, aber auch bei Holzpellettheizungen sind wir wohl das führende Handwerksunternehmen in Hannover,“ so nicht ohne Stolz die Einschätzung von Bernd Schreyer, Mitgesellschafter und einer der drei Geschäftsführer des Unternehmens. In den Jahren 2005 und 2006 hat der Absatz an

Manuel Friedel bei der Montage eines thermischen Kollektors auf dem Dach eines Einfamilienhauses



solarthermischen Anlagen einen deutlichen Boom erlebt. Bis 2004 wurden jährlich etwa 30 Anlagen installiert, am Ende dieses Jahres werden 68 Projekte realisiert sein. Zugleich hat sich auch der Markt für Photovoltaikanlagen und Pelletheizungen sehr gut entwickelt. „Vor vier, fünf Jahren haben wir eine Pelletanlage pro Jahr gebaut, jetzt sind es zwanzig, dazu kommen mehr als 30 PV-Anlagen.“, so Schreyer.

Die Kunden sind nicht nur die „klassischen“ Eigenheimbesitzer. Insbesondere im Bereich der Photovoltaikanlagen sind sie eher die Ausnahme. Das liegt daran, dass Corona Solar vornehmlich größere Anlagen baut mit einer Leistung von 10 kW aufwärts. Diese werden zum einen von Geschäftsleuten, Schulen, Behörden, Kirchengemeinden, Freizeitzentren oder Landwirten in Auftrag gegeben – allesamt Auftraggeber, die über große Dachflächen verfügen. Zum anderen gehören Beteiligungsgesellschaften im Bereich regenerative Energie zu den Kunden, die zum Beispiel große Dachflächen anmieten und dort oder ergänzend zu Windkraftanlagen Photovoltaikanlagen installieren lassen.

Neben den reinen Installationsleistungen wird ein umfangreicher Kundenberatungsservice angeboten.

Das Personalkonzept

Die Hierarchie innerhalb des Unternehmens ist flach, die Mitarbeiter werden an betrieblichen Entscheidungen beteiligt und die Monteure agieren in der Auftragsabwicklung weitgehend eigenverantwortlich. Entsprechend hoch sind die Anforderungen, die an das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter gestellt werden. Alle sind ausgebildete Handwerker, Un- oder Angelernte gibt es nicht. Die Zahl der Beschäftigten ist kontinuierlich angestiegen und liegt derzeit bei 15, darunter vier Auszubildende.

Mit der Ausbildung begonnen wurde schon Mitte der 1990er Jahre, und zwar zunächst mit einem, recht schnell dann aber mit zwei bis vier Auszubildenden. „Im Durchschnitt werden wir drei beibehalten“, sagt Bernd Schreyer. „Das ist die Anzahl, die zu unserer Größe passt. Viel mehr würde uns überfordern.“

Die Ausbildung

Ausgebildet wurde zunächst im Beruf Gas- und Wasserinstallateur. Inzwischen gibt es dieses Berufsbild nicht mehr. Es ist aufgegangen im Beruf Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Klima- und Heizungstechnik, wobei bei Corona Solar im Handlungsfeld Umwelttechnik ausgebildet wird. Dieser Schwerpunkt kommt dem Unternehmen sehr zupass, weil es mit dem klassischen Sanitärbereich nur wenig zu tun hat. Wesentlicher Unterschied zur Ausbildung in traditionellen SHK-Betrieben ist, dass die Auszubildenden so viel auf dem Dach zu tun haben, erklärt Bernd Schreyer. „Dazu gehören einfache Dachdeckerarbeiten, die Montage der Anlagen, Kabel verlegen usw. Was unsere Auszubildenden demgegenüber nicht oder nur sehr selten machen, sind Sanitärinstallationen und Reparaturarbeiten an Abflussrohren oder Armaturen, das machen wir fast gar nicht. Auch Standardheizungskessel gibt es bei uns nicht, weil wir nur Brennwerttechnik machen.“

Verantwortlich für die Ausbildung ist Ulf Hansen-Röbbel, einer der drei Geschäftsführer, der selbst Handwerksmeister ist. Die praktische Ausbildung liegt in den Händen der Monteure. Diese nehmen die Auszubildenden von Beginn an mit auf die Baustellen und beziehen sie je nach Kenntnisstand in die zu erledigenden Arbeiten ein.

Bewerber zu finden, ist nicht schwierig. „Wir werben nicht offensiv damit, dass wir freie Ausbildungsplätze haben“, erklärt Bernd Schreyer. „In der Regel kommen die jungen Leute auf uns zu und haben dann auch schon ein spezielles Interesse.“ Oftmals handelt es sich dabei um Abiturienten oder engagierte Realschüler, die im Anschluss an ihre Ausbildung ein Studium beginnen oder sich auf anderen Wegen weiterqualifizieren wollen. Auf der anderen Seite des Spektrums werden aber auch Hauptschüler ausgebildet. Wichtig, so Schreyer, seien Interesse und Wille der Jugendlichen, weniger der Schulabschluss.

Selbst auszubilden hat für Bernd Schreyer unterm Strich „eigentlich nur Vorteile“.

„Wenn wir sie übernehmen, dann kennen sie unseren Betrieb schon sehr gut. Wir sind schon sehr speziell. Bei uns ist es so, dass der Monteur, der vor Ort ist, einen relativ großen Entscheidungsspielraum hat. Die Vorgaben, die die Monteure von uns kriegen, gehen nicht in Details. Das bekommen die Auszubildenden natürlich auch mit. Und da die Anlagen sehr speziell sind, ist es natürlich einfacher auf ausgelernete Lehrlinge zurückzugreifen, als jemanden einzustellen, der sich damit noch nicht auskennt. Mit sechs bis zwölf Monaten Einarbeitungszeit müsste man da schon rechnen, bis er in der Lage wäre, Baustellen eigenständig abzuwickeln. Ein bei uns ausgebildeter Monteur kann das erheblich schneller.“

Zwar könnten nicht alle Auszubildenden übernommen werden, weil über den eigenen Bedarf hinaus ausgebildet werde. „Aber die Chance, übernommen zu werden, hat jeder, der hier eine Ausbildung macht.“ Voraussetzung dafür seien Interesse, Engagement und Eignung.

Haupt Haustechnik, Gelsenkirchen

Installation und Wartung von solarthermischen und PV-Anlagen sowie Pelletheizungen

Der Meisterbetrieb Holger Haupt hat sich auf den Bereich ökologische Haustechnik spezialisiert und ist in der Stadt Gelsenkirchen wohl das einzige Handwerksunternehmen mit einem solchen Profil.

Langfristig Profil gewinnen

Der Schwerpunkt seines Dienstleistungsangebots liegt im Bereich Solarenergie – solarthermische Anlagen zur Brauchwassererwärmung, Fotovoltaikanlagen und Holzheizungen. Konzentriert hat sich Holger Haupt auf diese Bereiche schon kurz nach Gründung des Unternehmens, Anfang der 90er Jahre. „Das war die Zeit, in der dieses Thema öffentlich diskutiert wurde. Dadurch ist dann auch die Kundschaft sensibler dafür geworden.“ Auch bei der Verwertung nachwachsender Rohstoffe in Heizanlagen liegt der Handwerksmeister im Trend. Bereits im Jahr 2000 hat er die ersten Holzpellettheizungen im Ruhrgebiet eingebaut.

Die Kunden sind überwiegend Privatleute, Ein- oder Zweifamilienhausbesitzer, die ihre Gebäude mit ökologischer Haustechnik ausrüsten wollen. Im Umgang mit ihnen sind Beratungs- und Fachkompetenz das A und O. „In der Regel ist der Kunde schon recht gut informiert und erwartet daher, dass beim Handwerker eine hohe Beratungsqualität und dementsprechend gutes Know-how vorhanden ist. Dies betrifft sowohl die Installation als auch – soweit relevant – öffentliche Förderungen.“

Komplettservice für die Kunden

Dass Kunden anrufen und eine konkrete Anlage bestellen, kommt eher selten vor. Daher geht Holger Haupt aktiv auf potenzielle Interessenten zu, indem er beispielsweise Vortrags- und Informationsveranstaltungen durchführt und sich an regionalen Messen und Ausstellungen beteiligt. „In der Regel ist das so, dass sich Leute zum Beispiel für eine Pelletheizungen interessieren und bei uns anrufen und sich informieren möchten“, erläutert Holger Haupt. „Dann laden wir sie zu einem unserer Vorträge ein, in denen wir

über die Technik, die erforderlichen Voraussetzungen und die Kosten informieren. Falls der Interessent das nicht wünscht, mache ich eine Vorab-Beratung am Telefon.“ Sofern dann tatsächlich Interesse für eine Anlage vorhanden ist, fährt der Handwerksmeister zum Kunden. „Dort verschaffe ich mir ein Bild von der Situation und den Erwartungen und kläre mit dem Kunden, welche Anlage sinnvoll, und möglich sind. Wir überschlagen die Kosten und ich informiere darüber, welche Fördermöglichkeiten es gibt und welche Formalitäten dafür zu erfüllen sind.“

Diese Arbeiten, Kunden fachlich informieren und beraten, sieht Holger Haupt ebenso als seine Aufgabe an wie Anlagen planen, Angebote und Kostenvoranschläge schreiben und Material bestellen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Betreuung seiner fünf Mitarbeiter – eine Bürokauffrau, die für die Buchhaltung und die Büroorganisation zuständig ist, sowie vier Handwerker, die im Außendienst tätig sind und die Anlagen installieren.

Einführung des Azubis Ronny Becker in die Fehler- und Störungsbeseitigung eines Holzpelletskessels



Ohne Fachkräfte geht es nicht

Von Beginn an wird im Unternehmen ausgebildet, und zwar immer einer. „Mehr geht aufgrund unserer Größe nicht“, sagt Holger Haupt. Auszubilden sieht er als moralische Verpflichtung der Wirtschaft an. Aber es geht auch um das Interesse des Unternehmens. „Der Nutzen ist ganz eindeutig und klar, er liegt darin, Leute auszubilden, die in der Lage sind, unsere Anlagen auch umzusetzen.“

Es wäre relativ problematisch, Mitarbeiter zu haben, die in diesem Bereich überhaupt keine Kenntnisse haben. Die Kenntnisse, die in der normalen Ausbildung vermittelt werden, sind nicht die Kenntnisse, die wir hier im Betrieb brauchen:

„Junge Leute, die woanders gelernt haben, sind beispielsweise nicht in der Lage, Solaranlagen aufzubauen. Das gleiche gilt für Pelletheizungen. Es wäre also ein ziemlicher Schulungsaufwand nötig, um die erforderlichen Qualifikationen zu vermitteln. Außerdem kennen sich die eigenen Auszubildenden nach Abschluss der Lehre schon gut im Betrieb aus.“

2006 hat wieder ein Auszubildender seine Lehre in dem Handwerksbetrieb begonnen. Wer sich für diese Ausbildung interessiert, muss einen guten Notendurchschnitt in den naturwissenschaftlichen Fächern mitbringen sowie motiviert und engagiert sein. Er lernt Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (früher: Heizungs- und Lüftungsbauer). Wenn er seine Ausbildung abgeschlossen hat, sich bewährt und mit seinem Meister und Kollegen gut auskommt, hat er gute Chancen in seinem Betrieb einen Arbeitsplatz angeboten zu bekommen betont Holger Haupt. „Auf alle Fälle. Wir suchen entsprechend qualifizierte Mitarbeiter.“ Zudem wäre er dann in guter Gesellschaft, denn die meisten Mitarbeiter, die bei Haupt arbeiten, haben auch da gelernt.



Vorbereitung der Montage eines Brennwertkessels mit Solaranlage durch den Auszubildenden Andreas Jedamzik

SMA Technologie AG, Niestetal

Herstellung von Wechselrichtern und weiteren Komponenten für PV-Anlagen

Ausbildung hat Tradition in der SMA Technologie AG.

Schon früh, bereits drei Jahre nach Gründung des Unternehmens 1981 als Ausgründung aus der Universität Kassel, wurde mit der Ausbildung begonnen.

Spezialist für elektronische Systeme

Zur Zeit der Gründung waren erst ein paar Dutzend Mitarbeiter im Unternehmen beschäftigt. Seitdem ging es stetig bergauf. Anfang 2003 waren es bereits 645, aktuell sind es 1050 und perspektivisch gehen wir von einem weiteren Wachstum aus. Entwickelt und gefertigt wird Systemtechnik für Photovoltaik-, Windenergie- und kombinierte Energieerzeugungsanlagen. In kürzester Zeit hat sich das weltweit tätige Unternehmen bei Wechselrichtern zu einem der führenden Hersteller innovativer Gerätetechnik für den Einsatz erneuerbarer Energien entwickelt. Der Boom im Bereich der erneuerbaren Energien hat zu erheblichen Verschiebungen in der Bedeutung der drei Geschäftsbereiche Solartechnik, Communication & Control und Innovative Energiesysteme geführt. Waren diese zu Beginn etwa gleich stark, so hat sich das Kräfteverhältnis in den vergangenen gut 20 Jahren eindeutig in Richtung Solartechnik verschoben, wo inzwischen 85 bis 90 % des Umsatzes gemacht werden.

Ausbildung in vielen Berufen

Zum Ausbildungsbeginn im September 2006 wurde nicht nur die Anzahl der Ausbildungsberufe, sondern auch die Zahl der Ausbildungsleiter erhöht. Betreut werden sie von Martina Fischmann und Rolf Inauen. Hinzugekommen ist als Ausbildungsleiter Jörg Grebe. Die drei werden unterstützt durch die Teamassistentin Anna Leibovitch, sowie von Ausbildungsbeauftragten in den Betriebsbereichen. Dort findet die Ausbildung überwiegend statt. Die Lehrwerkstatt wird genutzt, wenn sich bei Auszubildenden Wissenslücken gezeigt haben und Themen nachgearbeitet werden müssen. Oder wenn eines der zahlreichen Ausbildungsprojekte bearbeitet wird, wie der Bau zweier Solar-



Julia Pinne, Studium im Praxisverbund (Ausbildung als Energieelektronikerin und gleichzeitig Studium der Elektrotechnik) beim Messen und Überprüfen von Kleingeräten

mobile für die Teilnahme am Hessen Solar Cup im Mai 2006 in Kassel.

Zum Ausbildungsbeginn 2007 wird in 12 Berufen ausgebildet: Industriemechaniker/Industriemechanikerin, Elektroniker/Elektronikerin für Geräte- und Systeme, Elektroniker/Elektronikerin für Betriebstechnik, Fachinformatiker/Fachinformatikerin, IT-System-Elektroniker/IT-System-Elektronikerin, Elektroanlagenmonteur/Elektroanlagenmonteurin, Industriekaufleute, Kaufleute im Groß- und Außenhandel, Kaufleute für Bürokommunikation, Mediengestalter/Mediengestalterin für Digital- und Printmedien, Fachlagerist/Fachlageristin. Damit wird die Zahl der Auszubildenden auf ca. 95 steigen.

Das Ausbildungskonzept

„Es steckt natürlich ein nicht unerheblicher Aufwand und Einsatz des Unternehmens dahinter, das ist ganz klar“, sagt Martina Fischmann, die für die kaufmännischen Berufe zuständige Ausbilderin. „Aber auf der anderen Seite ziehen wir natürlich auch Nutzen daraus. Unsere Auszubildenden gehen von Anfang an direkt in die Bereiche. Wir haben keine klassische Lehrwerkstatt. Das heißt, in den ersten Monaten ist es sicherlich ein Mehraufwand für die Abteilungen, sie müssen die neuen Azubis erst einmal in die Tätigkeiten einführen und anlernen. Wenn sie dann aber Grundkenntnisse erworben haben, sind sie natürlich auch eine Hilfe für die Kollegen, weil sie eine Arbeitsleistung erbringen.“

In der SMA Technologie AG wird neben Fachkompetenz viel Wert auf Selbstverantwortung und Flexibilität gelegt. Dies gilt auch für die Ausbildung. Deshalb arbeiten und lernen die Auszubildenden – soweit möglich – berufsgruppenübergreifend und auftragsorientiert. Um diesen Ansatz weiter zu verstärken, ist vorgesehen, eine Juniorenfirma einzurichten, in der kaufmännische und gewerbliche Auszubildende – wie in einem „realen“ Unternehmen – eigenverantwortlich produktive Arbeiten übernehmen. Durch unser kontinuierliches Wachstum auch auf dem internationalen Markt expandieren wir auch in der Höhe unsere Ausbildungsplätze. Von zunächst 65 Auszubildenden zum Ausbildungsbeginn 2005, über 74 Auszubildende im Jahrgang 2006 werden im Jahr 2007 Anfang September 95 Auszubildende im Unternehmen tätig sein. Gute Voraussetzungen bringen unsere Auszubildenden mit, wenn sie wirklich engagiert lernen und arbeiten wollen, kommunikativ und aufgeschlossen sind. Besonders für Bewerber, die z. B. spanisch, türkisch, griechisch, französisch, koreanisch etc. als Muttersprache mitbringen, bieten sich zahlreiche Möglichkeiten im Unternehmen.

Bislang wurden fast alle Auszubildenden übernommen. Rolf Inauen gibt einen Überblick über den Verbleib der gewerblichen Auszubildenden: „Das Einsatzgebiet der Energieelektroniker für Betriebstechnik sind die Fertigung und die Prüfung der Wechselrichter mit großen Leistungsbereichen – das sind dann schon große Schaltschränke. Die Geräte- und System-Elektroniker gehen in die Fertigung und die Prüfung der Steuerungen für die Wechselrichter. Die Fachinformatiker arbeiten später in der Softwareentwicklung u. a. auch für die Wechselrichter,

und die IT-System-Elektroniker werden für die Entwicklung und Betreuung unserer internen Informations- und Kommunikationsnetze benötigt.“

Zwar gehen die meisten nach ihrer Ausbildung in den Bereich Solartechnik, „aber auch in den anderen Geschäftsbereichen werden die Auszubildenden eingesetzt“, ergänzt Martina Fischmann. „Insbesondere die Azubis der Elektronikerberufe arbeiten z. B. auch in den Entwicklungsabteilungen und besetzen dort Assistentenstellen als Unterstützung für unsere Elektroingenieure. In der Entwicklungsabteilung arbeiten Ingenieure, Techniker, Facharbeiter, Assistenten alle sehr eng zusammen.“

Mit der kräftigen Aufstockung der Ausbildungsplätze hoffen wir nicht nur über Bedarf auszubilden, sondern dadurch unser stetiges Wachstum mit qualifiziert ausgebildeten Mitarbeitern aus den eigenen Reihen zu verstärken.“ Martina Fischmann und ihre Kollegen und Kolleginnen versuchen, möglichst vielen Auszubildenden eine Zukunft im Unternehmen zu bieten.

Florian Eisermann in der Abteilung Produktion Solartechnik



Wasserkraft Volk AG, Gutach

Herstellung kleiner und mittlerer Wasserkraftanlagen

Die Herstellung von Wasserkraftanlagen und dazugehörigen Turbinen gehört zum Bereich des Sondermaschinenbaus – typisches Arbeitsfeld für Industriemechaniker und Mechatroniker.

Sprunghafte Unternehmensentwicklung

Die Firma Wasserkraft Volk wurde 1979 als Personengesellschaft gegründet. 1986 wurde sie in eine GmbH und 1997 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die Entwicklung des Unternehmens ist durch kontinuierliche, zum Teil sprunghafte Expansion gekennzeichnet. Dies zeigt sich auch an der Zahl der Beschäftigten, die von einigen wenigen in den achtziger Jahren über 20 (1991), 50 (2001) auf zur Zeit 70 Personen angestiegen ist. Heute zählt die Wasserkraft Volk AG (WKV AG) zu den führenden Herstellern von kleinen und mittleren Wasserkraftanlagen. Mehr als fünfhundert Anlagen wurden inzwischen gebaut, davon der weitaus größte Teil im Ausland.

„Wir sind in diesem Bereich als Generalunternehmer tätig“, erklärt Thomas Bub, das für Finanzen zuständige Vorstandsmitglied. „Bei uns bekommt der Kunde alles aus einer Hand. Neben der Planung, Herstellung, dem Betrieb und der Wartung der Anlagen erstellen wir auch Genehmigungsanträge und helfen bei der Finanzierung.“

Systematischer Einstieg in die Ausbildung

Ausgebildet wird bei der WKV AG seit 2001. Die organisatorischen und räumlichen Voraussetzungen dafür wurden mit dem Umzug in die sogenannte „Zukunftsfabrik“ geschaffen – die erste Schwermaschinenfabrik in Deutschland, die völlig energieautark und frei von CO₂-Emissionen betrieben wird. Acht Auszubildende sind seitdem ausgebildet und im Anschluss mit einer Ausnahme auch übernommen worden. Auf Dauer sind zwei bis drei Ausbildungsplätze pro Jahr vorgesehen.

Die Ausbildung des eigenen Fachkräftenachwuchses ist für Thomas Bub von hoher Bedeutung. „Da die Mitarbeiter für uns die wichtigste Ressource sind, sehen wir in der

Ausbildung einen hohen Nutzen für uns. Wir bauen ja nicht für Jahre, sondern für Jahrzehnte. Tag für Tag müssen unsere Anlagen und Ausrüstungen zuverlässig Strom produzieren. Das erfordert ein Höchstmaß an Qualität von der Planung bis zur Lieferung. Es ist wichtig, dass zukünftige Mitarbeiter diese Komplexität und die Notwendigkeit, präzise und verantwortungsbewusst zu arbeiten, schon von Anfang an mitbekommen. Selber auszubilden ist daher für uns das A und O.“

Auszubildende lernen das gesamte Unternehmen kennen

Zu Beginn des neuen Ausbildungsjahres werden fünf Jugendliche ihre Ausbildung in der WKV AG beginnen, und zwar ein Industriekaufmann, ein technischer Zeichner, ein Mechatroniker und zwei Industriemechaniker. Sie werden in der Verwaltung, im technischen Büro bzw. in der Produktion von betrieblichen Fachkräften unterwiesen und dabei voll in das betriebliche Geschehen integriert. Geachtet wird vor allem auch darauf, dass die Auszubildenden nicht nur berufsspezifische Kompetenzen im engeren Sinne erwerben, sondern auch über den Tellerrand ihrer Berufsfachlichkeit hinausschauen und einen Einblick

Der Bau von Wasserkraftturbinen und der kompletten Anlagen zählt zum klassischen Schwermaschinenbau. Die Entwicklung ist aber dem High-Tech-Bereich angesiedelt, was für technische Zeichner einen besonderen Reiz darstellt



in die jeweils anderen Unternehmensbereiche erhalten. So lernen die Industriekaufleute im Laufe ihrer Ausbildungszeit neben der Buchhaltung, dem Einkauf und dem Sekretariat auch die Arbeitsvorbereitung der Projektgruppen, das technische Büro, das Lager und die Produktion kennen.

Die Auszubildenden bekommen damit alles mit: von der Akquisition, über den Auftragseingang, die Entwicklung und Produktion sowie die Auslieferung und Rechnungsstellung/-überwachung. Die technischen Zeichner verbringen zwar den Großteil ihrer Ausbildungszeit im technischen Büro, in der die Wasserkraftanlagen konstruiert werden, und arbeiten dort mit Ingenieuren zusammen. Sie durchlaufen aber auch Ausbildungsstationen in der Verwaltung und in der Produktion, damit sie sehen, warum und wie die Anlagen entstehen, die sie konstruiert haben, und wie ihr Produkt letztlich aussieht. Abgesehen von einiger Zeit, die sie im technischen Büro verbringen, werden die Industriemechaniker und Mechatroniker u. a. in der Dreherei, in der Großbearbeitung und im Stahlbau sowie in der Lackiererei und der Montage ausgebildet. Sie lernen alle produktiven Bereiche der WKV AG kennen und arbeiten u. a. im Turbinen- und Maschinenbau sowie im Bereich der elektromechanischen Ausrüstung der Anlagen.



Durch eine intensive Anleitung erfahrener Fachkräfte werden den Auszubildenden bei der Wasserkraft Volk AG von Beginn an elementare technische Zusammenhänge und ein ausgesprochenes Qualitätsbewusstsein für den Turbinenbau vermittelt.

„Branchenspezifische Berufe werden für den Bau von Wasserkraftanlagen nicht benötigt“, so die Einschätzung von Klaus Papke, Produktionsleiter bei der Wasserkraft Volk AG. „Die Kenntnisse und Fertigkeiten, die die jungen Leute nach ihrer Ausbildung in der Zerspanung und in der Endmontage benötigen, gehören alle zum Berufsbild des Industriemechanikers bzw. des Mechatronikers.“

Schwierigkeiten hat es bei der Einrichtung der Ausbildungsplätze oder der Durchführung der Ausbildung nicht gegeben. „Man bekommt ja Unterstützung von der IHK“, so Thomas Bub. „Natürlich muss man gewisse Voraussetzungen erfüllen und zum Beispiel einen Ausbildungsplan aufstellen für die verschiedenen Bereiche, der dann auch Hand und Fuß hat. Und natürlich nimmt Ausbildung auch Zeit und Energie in Anspruch. Aber unter dem Strich hat sich das bei uns ganz klar ausgezahlt.“

Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG, Ausbildungsstätte Hohenwarte

Ausbildungsstätte Wasserkraftwerk

Die Ausbildungsstätte Hohenwarte der Vattenfall

Europe Generation AG & Co. KG ist Leitbetrieb für die Ausbildung in der Region Ostthüringen und bietet eine leistungsorientierte, wertschöpfende und stark praxisbezogene Ausbildung an.

Verantwortung in der Region

Der Konzern Vattenfall Europe gehört zur schwedischen Vattenfall-Gruppe und ist eines der fünf größten Energieunternehmen in Europa. Das Unternehmen ist vorrangig auf dem deutschen Energiemarkt tätig und erzeugt, verteilt und handelt mit Strom und Wärme. Als Teil der eigenständigen Geschäftseinheit Vattenfall Europe Mining & Generation ist der Bereich Generation für die Energieerzeugung zuständig und betreibt neben Kohle- und Gaskraftwerken auch Wasserkraftwerke, und zwar bundesweit an 12 Standorten. Einer dieser Standorte ist Hohenwarte in Thüringen, wo sich auch eine der 11 Ausbildungsstätten des Konzerns befindet.

Hier wird seit 1993 ausgebildet, und zwar in enger Zusammenarbeit mit den Kraftwerken und dem Bereich Instandhaltung. „Als größter Ausbildungsbetrieb der Region sehen wir eine soziale Verantwortung darin, Jugendlichen die Chance auf eine Berufsausbildung zu geben und für den Arbeitsmarkt fit zu machen“, sagt Roland Linhart, Leiter Personal. „Deshalb bilden wir nicht nur aus, um unseren eigenen Facharbeiternachwuchs bedarfsgerecht zu entwickeln, sondern wir bilden jedes Jahr auch weit über unseren eigenen Bedarf aus. Unsere Ausbildungsquote liegt bei über 10 %.“

Das Engagement der Ausbildungsverantwortlichen geht so weit, dass die Ausbildungsstätte inzwischen eine Leitfunktion in der Region übernommen hat. Ziel ist es, jungen Menschen eine Beschäftigungsperspektive im metallbearbeitenden Gewerbe in der Region zu eröffnen und mit den Unternehmen gleichzeitig die Voraussetzungen für eine kontinuierliche Nachwuchssicherung zu schaffen. „Wir initiieren Veranstaltungen, um andere Unternehmen zu motivieren, selbst auszubilden. Wir

klären auf, bieten Unterstützung bei Organisation und Durchführung der Ausbildung, zeigen Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung auf und beteiligen uns auf Wunsch auch an Ausbildungsverbänden“, so Roland Linhart.

Die Ausbildung

Ausgebildet wird vorwiegend in den Berufen Industriemechaniker/Industriemechanikerin (Instandhaltung) und Kauffrau für Bürokommunikation, wobei zwischenzeitlich auch eine zweijährige Ausbildung zum Teilezurichter/Teilezurichterin und zum Maschinen- und Anlagenführer/Maschinen- und Anlageführerin angeboten wird. Aufgrund positiver Erfahrungen in einem Pilotprojekt können seit 1993 auch schwerbehinderte Bewerber eine Ausbildung erhalten. Ca. 45 Auszubildende, in der Regel mit Realschulabschluss, werden in der Ausbildungsstätte in Hohenwarte von hauptamtlichen Ausbildern sowie im Betriebs-einsatz an 13 bis 14 Standorten von nebenamtlich tätigen Ausbildungsbeauftragten ausgebildet. Erwartet werden bei der Bewerbung gute Noten in den naturwissenschaftlichen Fächern und ein ansprechendes Sozialverhalten.

Die Ausbildung erfolgt überwiegend projekt- und auftragsbezogen im Betriebseinsatz an den dort vorhandenen

Matthias Seliger und Mercedes Bandlow schweißen ein Kehrrad aus Edelstahlblech unter Anwendung des Wolfram-Inert-Gasschweißverfahrens (WIG).





Projektarbeit: Montagearbeiten an der Standseilbahn

realen Maschinen und Anlagen. Dabei erfahren die Jugendlichen alles, was für den Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung der hydraulischen und elektrischen Maschinen in den Wasserkraftwerken notwendig ist. Sofern die Ausbildungsleistungen stimmen, wird den gewerblich-technischen Auszubildenden zudem eine Schweißerausbildung angeboten – eine Zusatzqualifikation, die nicht im Ausbildungsrahmenplan vorgesehen ist und deren Kosten vom Unternehmen getragen werden.

Eigenverantwortung in der Ausbildung

Nach Ansicht von Petra Klose, der Fachgebietsverantwortlichen, liegt in der engen praxisorientierten Zusammenarbeit mit den Bereichen eine besondere Chance für die Jugendlichen, im Anschluss an die Ausbildung vom eigenen Unternehmen – ggf. aber auch von Fremdfirmen – übernommen zu werden. „Die Fachleute in den Bereichen und die Auszubildenden lernen sich im Betriebseinsatz ja sehr gut kennen, so dass man schon gut einschätzen kann, wer wo am besten passt.“ Dafür wird von den Auszubildenden erwartet, dass sie Eigeninitiative und Engagement zeigen. Das können sie zum Beispiel, indem sie sich an konzerninternen sowie landes- und bundesweiten Wettbewerben beteiligen. „Sich daran zu beteiligen, das fordern wir auch von den Jugendlichen. Wir sagen, wir bieten eine gute Ausbildung an, aber die Jugendlichen

müssen auch etwas dafür tun, um sich hier im Unternehmen zu profilieren.“

Eine andere Gelegenheit sich zu engagieren, besteht in der seit 2001 existierenden Juniorenfirma. Diese Firma in der Firma wird von Auszubildenden geleitet und betrieben. Im Zusammenspiel aller am Standort ausgebildeten Berufe werden – soweit ausbildungsrelevant und von der Kapazität her leistbar – Aufträge aus den Betriebsbereichen akquiriert und bearbeitet.

Beispiele für solche Aufträge sind etwa die Reparatur von Pumpen, der Kabelrückbau, das Wechseln von Schwel- len der Standseilbahn und die Fertigung von Wasserrad- modellen für die Öffentlichkeitsarbeit. Die Jugendlichen erlernen dabei eigenverantwortlich die Grundlagen der Unternehmensführung und der Betriebsorganisation mit den dazugehörigen Geschäftsprozessen, wenden ihre Fach- kompetenz praxisnah an und erwerben zudem Schlüssel- qualifikationen wie Kostenbewusstsein, effizientes Arbei- ten, Flexibilität, Mobilität und Teamfähigkeit. Das schlägt sich in einer beträchtlichen Wertschöpfung durch die Auszubildenden nieder – im Durchschnitt immerhin etwa 100.000 € pro Jahr.

Dieser Aspekt ist Roland Linhart besonders wichtig:

„Wir schaffen damit eine Kostenneutralität von beinahe 90 %. Wir wollen damit beweisen, dass Ausbildung nicht nur Geld kostet, sondern bei kluger Verknüpfung mit dem Unternehmen auch sehr viel Wertschöpfung erzielt, so dass man sich dadurch auch eine höhere Ausbildungs- quote leisten kann.“

Ausgewählte Ausbildungsberufe – kurz beschrieben

Hier werden die häufigsten im Zusammenhang mit
erneuerbaren Energien vorkommenden Ausbildungs-
berufe aufgeführt.

Weitere Informationen:

Für Unternehmen: IHK bzw. HWK

Für Ausbildungsplatzsuchende: Berufsinformationszentren
www.berufenet.de

Anlagenmechaniker / Anlagenmechanikerin

Sie sind in der Herstellung, der Erweiterung, im Umbau oder in der Instandhaltung von Anlagen im Bereich des Anlagen-, Apparate- und Behälterbaus, der Prozessindustrie, der Versorgungstechnik sowie der Lüftungstechnik tätig.

Typische Einsatzgebiete sind Anlagenbau, Apparate- und Behälterbau, Instandhaltung, Rohrsystemtechnik und Schweißtechnik.

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre

Aktualisierte Ausbildungsordnung: 2004

Anlagenmechaniker / Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

Sie arbeiten in der Montage und Instandhaltung von komplexen Anlagen und Systemen in der Versorgungstechnik. In Handwerk und Industrie sind sie an unterschiedlichen Einsatzorten tätig, vornehmlich auf Baustellen, in Wohn- und Betriebsgebäuden sowie in Werkstätten. Ein weiterer Schwerpunkt ist der Dienstleistungsbereich beim Kunden. Sie führen ihre Arbeit unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen selbständig nach Unterlagen und Anweisungen aus. Dabei arbeiten sie häufig im Team. Sie stimmen ihre Arbeit mit vor- und nachgelagerten Gewerken ab.

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 2003

Brunnenbauer / Brunnenbauerin

Sie arbeiten sowohl im Neubau als auch in der Sanierung und Instandsetzung auf unterschiedlichen Baustellen, zum Beispiel im Wohnungsbau, im öffentlichen Bau oder im Gewerbe- und Industriebau. Sie stellen Bohrungen, Brunnen sowie Wasserförderungs- und Wasseraufbereitungsanlagen her.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 1999

Elektroniker / Elektronikerin für Geräte und Systeme

Sie stellen Komponenten und Geräte her, nehmen sie in Betrieb und halten sie in Stand.

Typische Einsatzfelder sind informations- und kommunikationstechnische Geräte, medizinische Geräte, Automotive-Systeme, Systemkomponenten, Sensoren, Aktoren, Mikrosysteme, EMS (Electronic Manufacturing Services), Mess- und Prüftechnik.

Sie üben ihre Tätigkeiten unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen selbständig aus und stimmen ihre Arbeit mit vor- und nachgelagerten Bereichen ab. Dabei arbeiten sie häufig im Team. Sie sind Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift.

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 2003

Elektroniker / Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik

Sie stellen Wicklungen her, montieren elektrische Maschinen und Antriebssysteme, nehmen sie in Betrieb und halten sie in Stand.

Typische Einsatzfelder sind Fertigungs- und Produktionsanlagen, Servicebereiche, Montagebaustellen und Prüffelder.

Sie üben ihre Tätigkeiten unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen selbständig aus und stimmen ihre Arbeit mit vor- und

nachgelagerten Bereichen ab. Dabei arbeiten Sie häufig im Team. Sie sind Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften.

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre
Ausbildungsordnung erlassen: 2003

Fachinformatiker/Fachinformatikerin

Sie setzen fachspezifische Anforderungen in komplexe Hard- und Softwaresysteme um. Dabei analysieren, planen und realisieren sie informations- und telekommunikationstechnische Systeme. Sie führen neue oder modifizierte Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik ein. Kunden und Benutzern stehen sie für die fachliche Beratung, Betreuung und Schulung zur Verfügung. Die Ausbildung erfolgt in einer der folgenden Fachrichtungen:

- Anwendungsentwicklung
- Systemintegration

Typische Einsatzgebiete in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung sind zum Beispiel Kaufmännische Systeme, Technische Systeme, Expertensysteme, Mathematisch-wissenschaftliche Systeme oder Multimedia-Systeme.

Typische Einsatzgebiete in der Fachrichtung Systemintegration sind zum Beispiel Rechenzentren, Netzwerke, Client/Server-Systeme, Festnetze oder Funknetze.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre
Ausbildungsordnung erlassen: 1997

Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft

Sie arbeiten in Entsorgungsunternehmen, Verwertungs- und Beseitigungsanlagen, wie z. B. Glas- und Papierrecycling, Deponien, Kompostierungsanlagen, chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen.

Die Ausbildung erfolgt in den Einsatzgebieten Logistik, Sammlung und Vertrieb oder Abfallverwertung und -behandlung oder Abfallbeseitigung und -behandlung.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre
Ausbildungsordnung erlassen: 2002

Fachlagerist/Fachlageristin

Sie sind in Industrie-, Handels- und Speditionsbetrieben sowie bei weiteren logistischen Dienstleistern tätig. Ihre Arbeitsaufgaben umfassen Tätigkeiten im Rahmen des Güterumschlags und der Güterlagerung.

Ausbildungsdauer: 2 Jahre
Aktualisierte Ausbildungsordnung: 2004

Fachkraft für Lagerlogistik

Sie sind in Industrie-, Handels- und Speditionsbetrieben sowie bei weiteren logistischen Dienstleistern tätig. Ihre Arbeitsaufgaben umfassen alle Tätigkeiten der Lagerlogistik. Ihre Ausbildung schließt also die der Fachlageristen ein, erweitert sie jedoch um kaufmännische Qualifikationen.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre
Ausbildung erlassen: 2004

Fertigungsmechaniker/ Fertigungsmechanikerin

Sie sind überwiegend in der Montage/Fertigung von industriellen Serienerzeugnissen tätig. Ihre beruflichen Aufgaben üben sie meist im Rahmen einer Prozesskette in Montagegruppen aus. Als Glieder von Prozessketten sind sie an der Prozesssicherung, der Einhaltung von Qualitätsstandards und an Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung von Prozessabläufen, Fertigungsqualität und Arbeitssicherheit unmittelbar beteiligt.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre
Ausbildungsordnung erlassen: 1997

Industriekaufmann/Industriekauffrau

Sie sind in Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Größen tätig. Ihr kaufmännisch-betriebswirtschaftliches Aufgabenfeld erstreckt sich über alle Funktionen eines Industrieunternehmens.

Sie unterstützen sämtliche Unternehmensprozesse aus betriebswirtschaftlicher Sicht von der Auftragsanbahnung bis zum Kundenservice nach Auftragsrealisierung. Sie können dabei sowohl in den kaufmännischen Kernfunktionen Marketing und Absatz, Beschaffung und Bevorratung, Leistungsabrechnung und Personal als auch in der Verbindung zu anderen Fachabteilungen, kommerziellen Bereichen und Projekten tätig sein.

Einsatzgebiete sind darüber hinaus z. B. Außendienst, Export, Logistik, Product Management, Investitionsplanung und -management, Controlling, E-Commerce, Supply Chain Management, Franchising, IT-Bereich, Entwicklung und Organisation.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Aktualisierte Ausbildungsordnung: 2002

Industriemechaniker/Industriemechanikerin

Sie sind in der Herstellung, Instandhaltung und Überwachung von technischen Systemen eingesetzt. Sie sind tätig in der Einrichtung, Umrüstung und Inbetriebnahme von Produktionsanlagen.

Typische Einsatzgebiete sind Instandhaltung, Maschinen- und Anlagenbau, Produktionstechnik und Feingerätebau.

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre

Aktualisierte Ausbildungsordnung: 2004

Informatikkaufmann/Informatikkauffrau

Sie sind in den kaufmännisch-betriebswirtschaftlichen Funktionen ihrer Branche, zum Beispiel in Industrie, Handel, Banken, Versicherungen und Krankenhäusern, tätig. Sie arbeiten in Projekten zur Planung, Anpassung und Einführung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei sind sie Mittler und Verbindungsglied zwischen den Anforderungen der Fachabteilungen

und der Realisierung von informations- und telekommunikationstechnischen Systemen. Sie beraten und unterstützen die Mitarbeiter beim Einsatz der Systeme zur Abwicklung betrieblicher Fachaufgaben und sind für die Systemverwaltung zuständig.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 1997

IT-System-Elektroniker/ IT-System-Elektronikerin

Sie planen und installieren Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik, einschließlich der entsprechenden Geräte, Komponenten und Netzwerke. Sie installieren die Stromversorgung und die Software und nehmen die Systeme in Betrieb. Sie realisieren kundenspezifische Lösungen durch Modifikationen von Hard- und Software. Sie analysieren Fehler und beseitigen Störungen. Typische Einsatzgebiete sind zum Beispiel Computersysteme, Festnetze, Funknetze, Endgeräte oder Sicherheitssysteme. Sie sind Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 1997

Maschinen- und Anlagenführer/Maschinen- und Anlagenführerin

Sie arbeiten in unterschiedlichen Produktionsbereichen der Wirtschaft, insbesondere in Unternehmen der Metall-, Kunststoff-, Nahrungsmittel-, Textil- und Druckindustrie und papierverarbeitenden Industrie. Ihr Arbeitsplatz sind Maschinen und Anlagen vorrangig in der Serienfertigung.

Ausbildungsdauer: 2 Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 2004

Mechatroniker/Mechatronikerin

Sie arbeiten in der Montage und Instandhaltung von komplexen Maschinen, Anlagen und Systemen im Anlagen- und Maschinenbau bzw. bei den Abnehmern und Betreibern dieser mechatronischen Systeme.

Sie üben ihre Tätigkeiten an unterschiedlichen Einsatzorten, vornehmlich auf Montagebaustellen, in Werkstätten oder im Servicebereich unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen selbständig nach Unterlagen und Anweisungen aus. Dabei arbeiten sie häufig im Team. Sie stimmen ihre Arbeit mit vor- und nachgelagerten Bereichen ab.

Sie sind Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften.

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre

Ausbildungsordnung erlassen: 1998

Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin

Sie erstellen selbständig technische Unterlagen. Die dazu notwendigen Vorgaben werden den Skizzen, handschriftlich geänderten Zeichnungen, Entwürfen, Beschreibungen und mündlichen Anordnungen entnommen. Je nach Arbeitsgebiet und betrieblichen Erfordernissen gibt es verschiedene Schwerpunkte und Einsatzmöglichkeiten, z. B. Konstruktion oder Entwicklung in Industrie und Handwerk.

Die Ausbildung erfolgt zu einem Drittel der Ausbildungszeit in einer der folgenden Fachrichtungen:

- Maschinen- und Anlagentechnik
- Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik
- Stahl- und Metallbautechnik
- Elektrotechnik
- Holztechnik

Ausbildungsdauer: 3 ½ Jahre

Aktualisierte Ausbildungsordnung: 2000

Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin für Kunststoff- und Kautschuktechnik

Sie stellen durch verschiedene Verarbeitungsverfahren unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Parameter u. a. Formteile, Mehrschicht-Kautschukteile oder Halbzeuge her. Die Ausbildung erfolgt in einem der vier Schwerpunkte:

- Formteile
- Halbzeuge
- Mehrschicht-Kautschukteile
- Bauteile

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Aktualisierte Ausbildungsordnung: 1997

Bewährte Ausbildungsberufe – flexibel und aktuell

Kaufmann/-frau für Bürokommunikation

Dies ist der Allround-Ausbildungsberuf für die Büroassistenz. Alle im Büro von kleineren Unternehmen vorkommenden Organisations- und Verwaltungsaufgaben sind Gegenstand der Ausbildung – vom Schrift- und Telefonverkehr über die Reisekostenabrechnung bis zum Rechnungswesen.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Teilezurichter/Teilezurichterin

In diesem Ausbildungsberuf erlernen die Auszubildenden in nur zwei Jahren Fertigkeiten in einer der vier Arbeitsgebiete Metallbautechnik, Herstellungstechnik, Instandhaltungstechnik oder Montagetechnik. Dabei werden metallische oder nichtmetallische Werkstoffe (z. B. Kunststoffe) eingesetzt.

Ausbildungsdauer: 2 Jahre

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

