

Recycling- und Abfallwirtschaft Recyclist/in Fachmann/-frau für Entsorgungsanlagen Projektleiter/in Altlasten Heizwerkführer/in Rohstoffaufbereiter/in Sammelstellenleiter/in **Wasserversorgung und Abwasserentsorgung** Rohrnetzmonteur/in Entwässerungstechnologe/-login Entwässerungspraktiker/in Klärwerkfachmann/-frau Brunnenmeister/in Projektleiter/in Kanalunterhalt **Umweltschutz und Umweltingenieurwesen**

OdA Umwelt

Netzwerk der Umwelt- und Cleantechberufe

Fachkräftebericht Umweltberufe 2017

Umweltingenieur/in Feuerungskontrolleur/in Geologe/-login Klimatologe/-login Meteorologe/-login Projektleiter/in Sustainability **Natur- und Landschaftsschutz** Wildhüter/in Natur- & Umweltfachmann/-frau Projektleiter/in Biodiversität Fischereiaufseher/in Natur- & Erlebnispädagoge/-gogin Ranger/in **Energieeffizienz und erneuerbare Energien** Energie- & Umweltingenieur/in Projektleiter/in Solarmontage Techniker/in Energie & Umwelt Energieberater/in Gebäude Projektleiter/in Erneuerbare Energien Energie- & Effizienzberater/in

Impressum

www.odaumwelt.ch

Redaktion: Ueli Bernhard und Michael Heger

Grafik: Atelier Bläuer, Bern

Bern, März 2017



VORWORT



Der Fachkräftebericht Umweltberufe 2017 aktualisiert den Stand der Qualifizierung von Umweltfachleuten in der Schweiz und erneuert die Wirtschafts-, Arbeitsmarkt- und Bildungsstatistiken gegenüber der ersten Ausgabe von 2014.

Quantitative Zahlen zum Arbeitsmarkt sowie zur Aus- und Weiterbildung werden in diesem Report erweitert mit qualitativen Fakten zu den globalen Trends der ökologisch, sozial und wirtschaftlich nachhaltigen Ressourcenentwicklung.

Der Fachkräftebericht Umweltberufe 2017 schafft Transparenz in einem unbekanntem Feld der nachhaltigen Wirtschaftsstatistik:

- Fakten zu den Umweltjobs (Beschäftigungsstatistik) sind in der Wasser- und Abwasserwirtschaft, in der Recyclingwirtschaft und im Reparaturmarkt verfügbar. In grünen Zukunftsmärkten der erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz, im nachhaltigen Rohstoff- und Materialmarkt, im nachhaltigen Baumarkt, im Detailhandel und bei den Dienstleistungen sind sie jedoch Mangelware. Wir sind gezwungen, mit Schätzungen zu operieren. Verlässliche Zahlen zu Umweltjobs werden umso wichtiger, je mehr mit dem Verlust oder dem Gewinn von Arbeitsplätzen in Umweltmärkten argumentiert wird.
- Die Bildungsstatistiken zu den Ausbildungsabschlüssen von Umwelt- und Cleantechberufen sind sowohl bei der Berufsbildung wie in der Hochschulbildung verfügbar. Eine Weiterbildungsstatistik von Umweltfachkräften existiert jedoch nicht.

Der Schweiz steht noch ein weiter Weg bevor, bis sie mit einem Umweltwirtschaftsbericht über eine transparente und vollständige Datenlage verfügt. Die EU verfolgt mit dem Projekt «Umweltorientierte Produktion und Dienstleistungen» (EGSS: Environmental Goods and Services Sector) das Ziel, europaweit verbindliche Daten zur Umweltwirtschaft weiter zu entwickeln.

Für Berufswahl- und Karriereentscheidungen sind verlässliche Wirtschafts- und Nachhaltigkeitsdaten eine unerlässliche Orientierungshilfe. Dieser Fachkräftebericht will interessierten Berufs- und Branchenverbänden Fakten zur Entwicklung ihrer Berufe liefern und den Berufsberatungen bessere Berufsinformationen für interessierte Jugendliche und Fachkräfte zur Verfügung stellen. Das Onlineportal **umweltprofis.ch** – französisch: **ecoprofessions.ch** – liefert Detailinformationen zu den Bildungs- und Jobangeboten im Berufsfeld Umwelt.

Ueli Bernhard
Geschäftsleitung OdA Umwelt

INHALTSVERZEICHNIS

1. Nachhaltige Trends und Entwicklungen im Fachkräftemarkt der Schweiz	5
Globale Megatrends der Nachhaltigkeit	5
Arbeitsmarkt, Arbeitsmarktinformationen und -statistiken	6
Ressourceneffizienz in der Produktion und Trendstudien zu Umweltmärkten	6
Steuerung der Berufsbildung und Berufsentwicklung	7
Interessen der Jugendlichen	7
Ausbildungsmarkt	7
Weiterbildungsmarkt	8
2 Die Beschäftigungsstatistiken: Umweltjobs der Schweiz in Zahlen	9
2.1 Beschäftigungszahlen in der klassischen Umweltwirtschaft	9
Beschäftigung im klassischen Umweltmarkt (NOGA 36–39) nach Wirtschafts- abteilungen und Frauen und Männern	9
2.2 Beschäftigungszahlen in der erweiterten Umweltwirtschaft	10
Umweltjobs (Beschäftigte) 2014 nach Wirtschaftsabteilungen (NOGA)	10
Informationen zur Methodik des erweiterten Umweltmarktes	12
Berechnungsgrundlagen	12
3. Bildungsstatistik der Umweltberufe in der Berufsbildung	13
3.1 Umweltberufe in der beruflichen Grundbildung	13
Umweltberufe in der beruflichen Grundbildung, 2015, Gesamtbestand der Lernenden	13
Umweltberufe in der beruflichen Grundbildung, 2015, Fähigkeitszeugnisse EFZ	13
Zielverwandte Cleantechberufe in der beruflichen Grundbildung, 2015, Fähigkeits- zeugnisse EFZ	14
3.2 Umwelt- und Cleantechberufe in der Höheren Berufsbildung	15
Umweltberufe in den höheren Berufsbildungen	15
Zielverwandte Cleantechberufe in der höheren Berufsbildung	16
4. Bildungsstatistik der Umweltberufe in der Fachhochschulbildung FH	18
4.1 Umweltstudiengänge an Fachhochschulen	18
5. Bildungsstatistik der Umweltberufe in der Universitätsausbildung	19



1. NACHHALTIGE TRENDS UND ENTWICKLUNGEN IM FACHKRÄFTEMARKT DER SCHWEIZ

Der Arbeitsmarkt wird von der wirtschaftlichen Konjunktur, vom demografischen Wandel und der Migration bestimmt. Jedoch nicht allein. Ökologisch, sozial und wirtschaftlich nachhaltige Einflussfaktoren prägen den Fachkräftemarkt der Zukunft.

Globale Megatrends der Nachhaltigkeit

Megatrends sind langfristige und übergreifende Transformationsprozesse. Es sind wirkungsmächtige Einflussgrössen, welche das Leben der Menschen und die Arbeitswelten der Zukunft prägen.

Ihr *Zeithorizont* ist über einen Zeitraum von Jahrzehnten beobachtbar. Ihre *Reichweite* ist global und erfasst alle Akteure aus allen Weltregionen. Ihre *Wirkungsstärke* ist tiefgreifend, erfasst die Gesellschaft, Wirtschaft und den Arbeitsmarkt, die Politik, Wissenschaft, Technik, Kultur.

Die Megatrends der Nachhaltigkeit sind bekannt.¹

Im Rahmen des SBFI-Projekts Berufsbildung 2030 finden zurzeit Diskussionen statt, wie globale Megatrends die Berufsbildung beeinflussen.²

Ökologische Megatrends	Ressourcenverknappung
	Klimawandel
	Biodiversitätsverlust
	globaler Süsswassermangel
	Entwaldung und Wüstenbildung
Wirtschaftliche Megatrends	Versorgungsrisiken
	Konflikte der Finanz- und Rohstoffmärkte
	Umbau der Energieversorgung
	Fachkräftemangel
	Digitalisierung
	Ressourceneffizienz in der Produktion
	Nachhaltige Unternehmensstrategien
	Innovationsmanagement und neue Geschäftsfeldstrategien
Soziale Megatrends	Demografischer Wandel
	Zunahme von Armut, sehr hohe Jugendarbeitslosigkeit global und in EU-Ländern
	Migration
	Chancengerechtigkeit in der Berufswelt
	Vereinbarkeit von Beruf und Familie
	Bevölkerungswachstum

¹ Siehe u. a. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) 2008, Megatrends der Nachhaltigkeit; Z_punkt, Megatrends, www.z-punkt.de/megatrends-uebersicht.html.

² SBFI, Berufsbildung 2030 – Visionen und strategische Leitlinien, 2017

Arbeitsmarkt, Arbeitsmarktinformationen und -statistiken



Globale Trends von Umweltjobs Neue Umweltjobs und wachsende Arbeitsmärkte werden aufgrund internationaler Studien v. a. bei den Energieberufen (Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien), bei den technischen Umweltberufen (Abfall-, Wasserbewirtschaftung und Materialeffizienz), in der nachhaltigen Bauwirtschaft (Gebäudesanierungen und nachhaltige Gebäudetechnik), im energieeffizienten Maschinenbau, in der nachhaltigen Mobilität (ÖV, Langsamverkehr, alternative Antriebssysteme PV und E-Mobilität), bei den Umweltdienstleistungen (Ecodesign, Umweltmanagement und -berichterstattung) sowie in der Umweltforschung und -bildung prognostiziert.³



Arbeitsmarktstatistik: 2015 waren in den beiden Tätigkeitsfeldern Recycling und Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung (NOGA 36–39) 467 Personen als arbeitslos registriert. Das entspricht einer Arbeitslosenquote von 4,6 %⁴.



Offene Stellen: Die **Umwelt-Jobbörse** umweltprofis.ch/ecoprofessions.ch verfügt über durchschnittlich rund 400 offene Stellen in den verschiedensten Tätigkeitsfeldern der Umweltmärkte.

Ressourceneffizienz in der Produktion und Trendstudien zu Umweltmärkten



Die *Recycling-Industrie* der Schweiz bereitet jährlich ca. 1,8 Mio. Tonnen metallische Sekundärrohstoffe und 1,3 Mio. Tonnen Altpapier und Kartonrohstoffe auf.⁵

Neue Geschäftsfelder eröffnen sich durch die EU Circular Economy Strategie: Ökodesign in der Produktion zur Förderung der Reparatur- und Recyclefähigkeit, Verbesserung des Recyclings von Verpackungsabfällen, höhere stoffliche Verwertbarkeit von Bauabfällen, Rückgewinnung von sog. kritischen Rohstoffen und seltenen technischen Metallen (Gold, Indium, Tantal, Palladium u. a.) und das Wachstum der Vergärung biogener Abfälle.⁶



Die *Wasserver- und Abwasserentsorgung* ist mit einem Wiederbeschaffungswert von CHF 218,4 Mia. die kapitalintensivste kommunale Netzinfrastruktur. Der Wassersektor ist, bedingt durch den Klimawandel, die Ansprüche in der Versorgungssicherheit und den wirtschaftlichen Nutzungsdruck, auf professionelle Qualifikationen im Bereich des nachhaltigen Managements der Wasserinfrastruktur angewiesen.⁷



Die wirtschaftliche Wertschöpfung der *Naturschutzdienstleistungen* in der Schweiz ist nicht bekannt. Die Einsatzbereiche der Naturschutzberufe liegen im Management, Unterhalt und der Aufwertung von unterschiedlichsten Natur- und Landschaftsräumen (Natur- und Regionalparks, Freiraumplanung und Siedlungsentwicklung, Biotopverbunde, Gewässerrevitalisierungen, Hochwasserschutz, Umweltbaubegleitungen, Landschaftsschutzplanungen, Biotop- und Artenschutz). Diese Tätigkeitsfelder lassen sich vielfach mit Umweltbildung und Kommunikation verbinden.

³ European Centre for the Development of Vocational Training CEDEFOP und ILO: Skills for green jobs, European Synthesis Report, 2010.


⁴ SECO: Lage auf dem Arbeitsmarkt, Dezember 2015.


⁵ Verband Stahl-, Metall- und Papier-Recycling Schweiz VSMR, 30.5.2016.


⁶ SBF: Cleantech Faktenblatt Recyclist/in EFZ, 2015.


⁷ SVGW: Zeitschrift gwa (Fachthemen über Gas, Wasser, Abwasser), Management kommunaler Netzinfrastruktur, 5/2011.

Steuerung der Berufsbildung und Berufsentwicklung

- 


Verschiedene Branchenverbände erkennen in Trendstudien⁸ das Marktpotenzial neuer Lifestyle-Werte, die in Verbindung zu nachhaltigen Produktionsmethoden stehen.
- 


Der Bundesrat verlangt in der Berufsbildung bei der Revision von Berufen von den Organisationen der Arbeitswelt, dass sie die wichtigsten Kompetenzen zur nachhaltigen Ressourceneffizienz in die Berufsprofile integrieren. Die Umsetzung in die Berufspraxis und an den verschiedenen Lernorten erfolgt schrittweise.
- 

Das SBFI hat für die Organisationen der Arbeitswelt sogenannten Cleantech-Faktenblätter für ausgewählte Berufen erstellt, die als Instrumente bei der nachhaltigen Berufsentwicklung zur Verfügung stehen.
- 

In verschiedenen Politikbereichen wie beispielsweise Klimaschutz, Energiestrategie, Biodiversitätsförderung, Recycling und Kreislaufwirtschaft, Pflanzenschutz und Langsamverkehr haben Bund und Kantone Aktionspläne erstellt, welche die Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte miteinbeziehen.


Interessen der Jugendlichen


- 


Jugendliche haben gemäss verschiedenen Studien ein hohes Problembewusstsein zur Nachhaltigkeit und zeigen mehrheitlich ein Engagement, um persönlich zur Lösung gesellschaftlicher Themen wie Klimawandel, nachhaltige Nutzung von Ressourcen und Umweltzerstörung beizutragen.⁹
- 

Umweltberufe sind für Frauen ein attraktiver Einstieg in das Ingenieurwesen. An der ETH ist der Frauenanteil in der Fachrichtung «Umweltingenieurwissenschaften» mit rund 50 % deutlich höher als beispielsweise in der Fachrichtung «Bauingenieurwissenschaften» mit weniger als 20 %.

Ausbildungsmarkt

- 

Der Wettbewerb um den beruflichen Nachwuchs nimmt generell zu. 2016 boten Unternehmen 94 500 Lehrstellen an, 84 500 Lehrstellen wurden vergeben, 10 000 Lehrstellen sind offen geblieben. Mit einem Anteil von 72 % vergebener Lehrstellen ist das verarbeitende Gewerbe am stärksten betroffen.
- 

Lehrstellen in Umweltberufen sind vom Rückgang der Lernenden besonders betroffen:
 beim Recyclist/in EFZ sind 48 Lehrstellen in 45 Lehrbetrieben offen (Stand Februar 2017);
 beim Entwässerungstechnologen EFZ sind 27 Lehrstellen in 26 Lehrbetrieben nicht besetzt.
- 

Bei Personen ohne Berufsabschluss (PoBB) besteht ein grosses Potenzial für Nachqualifizierung. Mehr als 50 000 Berufstätige¹⁰ haben gute bis sehr gute Voraussetzungen für einen nachträglichen Berufsabschluss. Dieses Potenzial gilt es zu nutzen.

8 Z. B. SBC Schweizer Bäcker-Confiseure: Die Zukunft der Schweizer Bäckerei-Confiserie-Branche, 2016; AGVS Auto Gewerbe Verband Schweiz: Garage und Umwelt, 2011.

9 Studie Jugend und Nachhaltigkeit, ISOPUBLIC, Stiftung Umweltbildung, 2010; Studie Jugend und Lehrplan 21, Marktforschungsinstitut GfK, Bildungscoalition NGO, 2013.

10 KEK/CDC Consultants: Förderung von Personen ohne Berufsbildung, 2012.



Der Wettbewerb auf dem Lehrstellenmarkt führt zu einem stärkeren Berufsmarketing finanzkräftiger Organisationen der Arbeitswelt. Die Berufsfelder organisieren sich zunehmend in Dachverbänden: OdA Santé (Gesundheitsberufe), SAVOIRSOCIAL (Sozialberufe), OdA AgriAliForm (Landwirtschaftsberufe) u. a.

Weiterbildungsmarkt



63 % der Wohnbevölkerung zwischen 25–64 Jahren nahmen gemäss Mikrozensus BFS 2011 an einer Weiterbildung teil. Davon waren 53 % beruflich motivierte Weiterbildungen. 77 % der Befragten haben mindestens 1 Weiterbildungsaktivität besucht.¹¹



Hohes Weiterbildungspotenzial: Der Bedarf der Wirtschaft nach Höherqualifizierung der Fachkräfte steigt kontinuierlich. Gestützt auf den Fachkräftebericht 2011 des Bundes gibt es 1,5 Mio. Personen, die von der Sekundarstufe II mit einer höheren Berufsbildung besser qualifiziert werden könnten.



Im Jahr 2015 werden 14838 Personen mit einem eidg. Fachausweis FA qualifiziert (Tendenz stark steigend), 2707 Personen mit einem eidg. Diplom HFP (Tendenz sinkend) und 8483 Personen mit einem Diplom der Höheren Fachschulen HF (Tendenz steigend). Total erlangen rund 26500 Personen einen vom Bund anerkannten Abschluss.¹²



Das neue Finanzierungsmodell des Bundes mit Beiträgen an die Absolventinnen und Absolventen von Vorbereitungskursen zur höheren Berufsbildung von bis zu 50 % der anrechenbaren Kurgebühren wird die Weiterbildungsbereitschaft der Erwerbstätigen wesentlich stärken und einen entscheidenden Beitrag zur Qualifizierung der Fachkräfte leisten.



Schwache Positionierung der Umweltfachkräfte: Die Zahl der ausgebildeten Fachkräfte in Umweltberufen sind gemessen an der Wertschöpfung der Umweltwirtschaft zum Bruttoinlandprodukt quantitativ und qualitativ schlecht vertreten. Bis 2020 erwartet man einen Zuwachs an Fachkräften im Umweltmarkt um rund 13 % auf rund 20000 Personen. Ohne Steigerung der Weiterbildungszahlen wird ein Grossteil dieser Fachkräfte on-the-job ausgebildet werden müssen.

¹¹ BFS: Befragung «Mikrozensus Aus- und Weiterbildung», 2015.

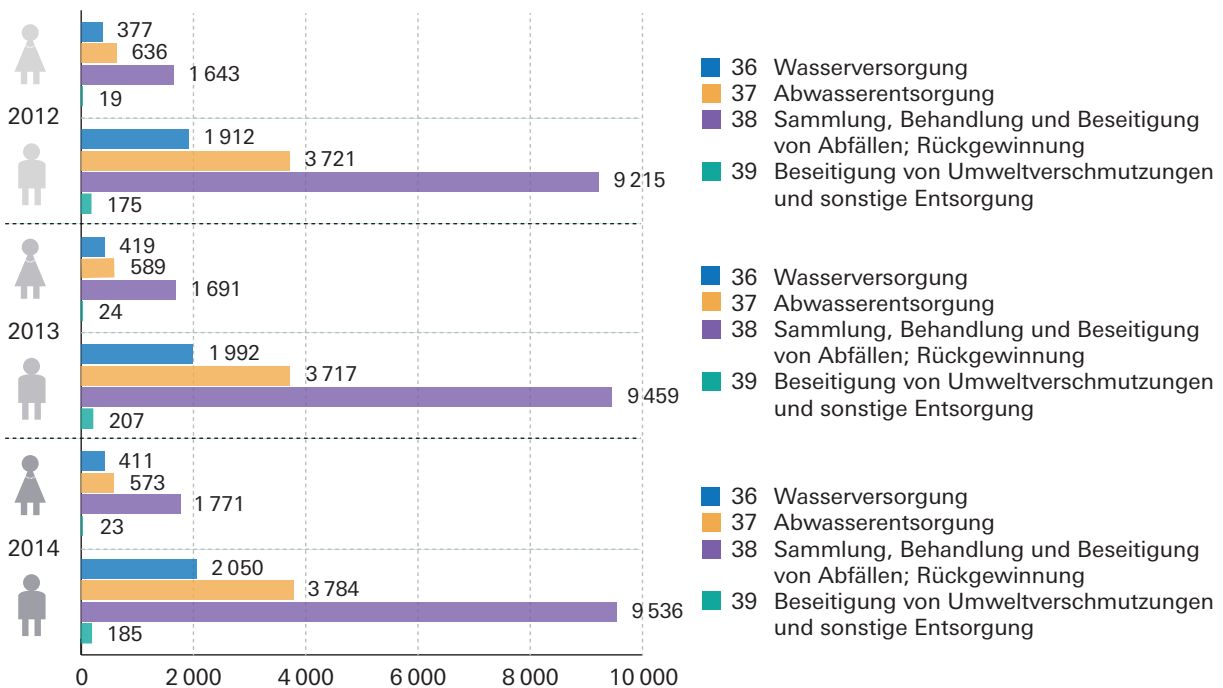
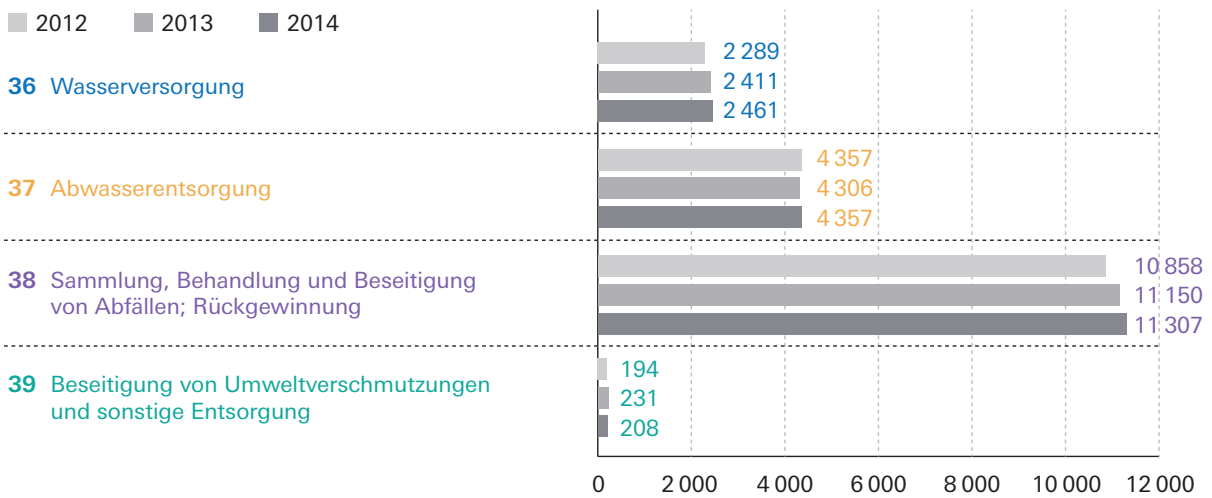
¹² SBFI: Fakten und Zahlen: Die Höhere Berufsbildung, Abschlusszahlen 2015.

2. DIE BESCHÄFTIGUNGSSTATISTIKEN: UMWELTJOBS DER SCHWEIZ IN ZAHLEN

2.1 Beschäftigungszahlen in der klassischen Umweltwirtschaft

Zur klassischen Umweltwirtschaft werden wirtschaftliche Tätigkeiten gezählt, die im Zusammenhang mit dem Recycling und der Abfallbewirtschaftung (Sammlung, Behandlung und Beseitigung) sowie mit der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung durchgeführt werden.

Beschäftigung im klassischen Umweltmarkt (NOGA 36–39) nach Wirtschaftsabteilungen und Frauen und Männern



FAZIT ZUR BESCHÄFTIGUNG IM KLASSISCHEN UMWELTMARKT

- **Beschäftigungsentwicklung im klassischen Umweltmarkt**

Die Zahl der Beschäftigten im klassischen Umweltmarkt ist von 17 698 (2012) auf 18 333 (2014) gestiegen, das entspricht einem Beschäftigungswachstum von 2,3 % im 2013 und 1,3 % im 2014.

Die Wasserversorgung und die Abfallbewirtschaftung verzeichnen höhere Wachstumsraten, die Beschäftigungszahlen in der Abwasserentsorgung sind hingegen stabil.

- **Erwerbstätige Frauen im klassischen Umweltmarkt**

Der Frauenanteil in den klassischen Umweltmärkten liegt im Durchschnitt bei 15,2 %, am höchsten ist der Frauenanteil im Bereich der Wasserversorgung mit 16,7 %. Die klassischen Umweltmärkte verfügen über das Potenzial, mit einem gezielten Berufsmarketing die Berufsperspektiven der Umweltwirtschaft sichtbar zu machen¹³, beispielsweise mit einem Spezialprojekt «Frauen als Umweltprofis» am Tag der Zukunft.

2.2 Beschäftigungszahlen in der erweiterten Umweltwirtschaft

Bei den erweiterten Umweltmärkten handelt es sich um Wirtschaftszweige, die sich zu national anerkannten Normen und Standards der nachhaltigen Produktion verpflichtet haben, aber die Umweltschutzleistung nicht als primären Zweck der wirtschaftlichen Tätigkeit ausweisen.

Umweltjobs (Beschäftigte) 2014 nach Wirtschaftsabteilungen (NOGA)

NOGA	Beschäftigte Total	Standard	Anteil in %	Beschäftigte Umweltjobs
1. Primärsektor (NOGA 1–4)				
01 Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	159 783	Bio	11,8	18 854
02 Forstwirtschaft und Holzeinschlag (Forststatistik 2014)	6 252	FSC	68	4 251
Total Sektor I	166 035			23 106
2. Sektor II (NOGA 5–43)				
10 Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	79 918	Bio	7,7	6 154
33 Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	19 008	30 % ökoindustriell	30,0	5 702
351100 Elektrizitätserzeugung	11 058	Erneuerbare Energien	21,4	2 366
36 Wasserversorgung	2 461	Umweltmarkt	100,0	2 461
37 Abwasserentsorgung	4 357	Umweltmarkt	100,0	4 357
38 Sammlung, Behandlung, Beseitigung Abfälle, Recycling	11 307	Umweltmarkt	100,0	11 307
39 Beseitigung von Umweltverschmutzungen	208	Umweltmarkt	100,0	208
41 Hochbau	91 370	Minergie	25,0	22 843
432204 Installation von Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage	16 556	Solarwärme	0,6	99
432901 Dämmung	5 412	100 % ökoindustriell	100,0	5 412
Total Sektor II	241 655			60 909

¹³ Siehe auch FachFrauen Umwelt FFU und OdA Umwelt: Zukunftsberufe Umwelt – mit Frauen und Männern, Informationen für Berufsberatende, 2016 .

NOGA		Beschäftigte Total	Standard	Anteil in %	Beschäftigte Umweltjobs
3. Sektor III (NOGA 45–96)					
463	Grosshandel mit Nahrungs- und Genussmittel	15821	Bio	6,9	1092
467702	Grosshandel mit Altmaterialien und Reststoffen	468	100 % ökoindustriell	100,0	468
4711/472	Detailhandel Hauptrichtung Nahrungs- mittel	15821	Bio	6,9	1092
476401	Detailhandel mit Fahrrädern	1763	100 % ökoindustriell	100,0	1763
478100	Detailhandel Nahrungsmittel, Verkaufs- und Marktstände	678	Bio	6,9	47
491	Personenbeförderung im Eisenbahn- verkehr	29702	20 % Umwelt- leistung	20,0	5940
492	Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr	3741	20 % Umwelt- leistung	20,0	748
71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	128090	Umwelt- ingenieur- büros	10,0	12809
72	Forschung und Entwicklung im Bereich Natur- und Umweltwissenschaften	24526	Umwelt- wissen- schaften	5,0	1226
74900	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche technische Tätigkeiten	7918	Umweltbüros	10,0	792
84120	Öffentliche Verwaltung Gesundheit, Bildung, Kultur, Umwelt und Sozialwesen	31354	Umwelt- behörden	4,5	1411
85	Erziehung und Unterricht	342914	Aus-/Weiter- bildung U	4,5	15431
9102/9104	Museen, Botanische Gärten und Naturparks	6840	Naturmuseen, botanische Gärten, Naturparks	15,0	1026
949904	Interessenvertretungen und Vereinigungen	20679	Umwelt- und Naturschutz- organisationen	10,0	2068
95	Reparatur von Datenverarbeitungs- geräten und Gebrauchsgütern	5971	30 % ökoindustriell	30,0	1791
Total Sektor III		636286			47704
4. Übrige					
990003	Internationale Organisationen mit Behördencharakter	k. A.	Intern. Umwelt- institutionen		1000
Total Übrige					1000
Total 1.–4.					132719

FAZIT ZU DEN BESCHÄFTIGTEN IM ERWEITERTEN UMWELTMARKT

- **Nach dieser neuen Berechnung sind im Jahr 2014 ca. 133 000 Beschäftigte im erweiterten Umweltmarkt der Schweiz tätig, was rund 2,7% aller Beschäftigten entspricht.**
Mit dieser Einschätzung liegt die OdA Umwelt leicht unter dem Wert vergleichbarer Untersuchungen.
- **Cleantech Schweiz:** Gemäss einer Studie von Ernst Basler und Partner erwirtschaftete der Cleantech-Markt Schweiz mit einer jährlichen Bruttowertschöpfung von geschätzten 18 bis 20 Milliarden Franken im Jahr 2008 einen Beitrag von 3,0 % bis 3,5 % an das Bruttoinlandprodukt.
- **Cleantech Global:** Der globale Cleantech-Markt betrug im Jahr 2013 2536 Mrd. Euro. Bis 2025 wird mit einem jährlichen Wachstum von 6,5 % und einem Marktpotenzial von 5385 Mrd. Euro gerechnet. Energieeffizienz (+4,3 %), Nachhaltige Wasserwirtschaft (+5,7 %), Erneuerbare Energien (+7,4 %), Rohstoff- und Materialeffizienz (+8,1 %), Nachhaltige Mobilität (+9,6 %) und Kreislaufwirtschaft (4,4 %) sind die grossen Cleantechfelder.

Informationen zur Methodik des erweiterten Umweltmarktes

- Der neue Fachkräftebericht 2017 des erweiterten Umweltmarktes identifiziert die Beschäftigtenzahlen bis auf die 5. Stufe der NOGA Statistiken. Das ermöglicht in vielen Fällen eine genauere Zuordnung zu umweltrelevanten Tätigkeiten. So konnten beispielsweise die Beschäftigtenzahlen bei den Umweltbehörden in der NOGA 84 Öffentliche Verwaltung aus der Unterkategorie 84120 Öffentliche Verwaltung Gesundheit, Bildung, Kultur, Umwelt und Sozialwesen ermittelt werden.
- Die Beschäftigungsstatistik über sektorspezifische Umweltmärkte ist mangels Datenlage immer noch unvollständig. Umweltgütergruppen wie beispielsweise die Produktion und Montage von Photovoltaikanlagen, der nachhaltige Tourismus, die nachhaltigen Finanzanlagen, die Energieeffizienz von Geräten und Mess-, Steuer- und Regeltechniken MSR sind in der NOGA Statistik nicht erfasst. Die Anpassung der Güterlisten und die Identifizierung der Umweltgüter in den Wirtschaftsstatistiken ist ein Prozess, der auch auf europäischer Ebene von EUROSTAT vorangetrieben wird.

Berechnungsgrundlagen

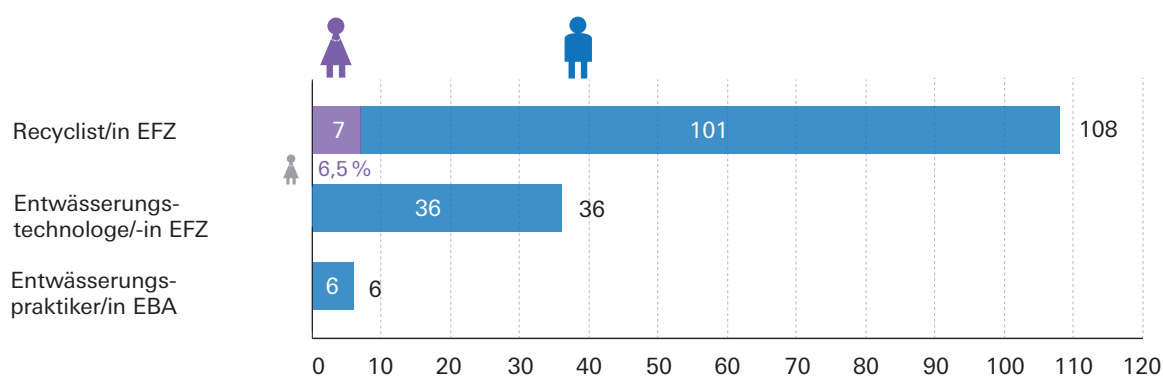
- 01 Bio Suisse Marktdaten: Marktanteil 2014 Anteil Biobetriebe in % aller Betriebe: 11,8 %
- 02 Jahrbuch Wald und Holz 2013, S. 163 Holzernte 2012 Anteil FSC 68 %
- 10 Bio Suisse Marktdaten: Wertanteile von Bio-Verkäufen am Food-Umsatz 2015 7,7 %
- 35 Bundesamt für Energie BFE, Schweiz. Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2014, S. 5
- 41 Verein Minergie: 25 % Anteil der zertifizierten Bauten am gesamten Neubauvolumen; Bildungszentrum WWF: Umweltmärkte 2011; Methodenband S. 36ff.
- 463 Grosshandel mit Obst, Fleisch, Milch, Wein, Süswaren, Backwaren, Kaffee, Tee (ohne Tabakwaren)
- 47 siehe 01, Wertanteile von «Bio-Verkäufen» am Food-Umsatz 2014
- 49 Sprenger, Umwelterorientierte Dienstleistungen als wachsender Beschäftigungssektor, Umweltbundesamt Berlin, 2002; Schätzung des öffentlichen Verkehrs auf 20 %
- 71 siehe NOGA 71: Umweltleistung von Architekturbüros, Raumplanungsbüros, Umweltingenieurbüros, Geometerbüros, Umweltbüros
- 72 Anteil Umweltwissenschaften 5 % von F & E. 721900 Sonstige Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin 17 115 B.
- 74 Schätzung 5 %, Indikator Sia Lohnerhebung 2015; Anteil Umweltbüros 6,48 %
- 84 Schätzung 4 bis 5 % Umweltbehörden, BFS: Öffentliche Umweltschutzausgaben 2014: CHF 4,322 Mia.
- 85 Schätzung 4 bis 5 % Umweltausbildungen, Umweltweiterbildungen
- 91 Schätzung des Anteils Naturmuseen, Naturparks und botanischen Gärten 15 % aller Museen, Gärten und Naturparks.
- 949904 ZEWO Spendenstatistik 2014: Beschäftigungsindikator Anteil Spenden Natur-, Umwelt-, Artenschutzorganisationen 10 % des Spendenvolumen
- 990003 Exterritoriale Organisationen im Umweltbereich mit Sitz in der Schweiz, siehe Genève International: Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit; eigene Schätzungen 1000 B.

3. BILDUNGSSTATISTIK DER UMWELTBERUFE IN DER BERUFSBILDUNG

3.1 Umweltberufe in der beruflichen Grundbildung

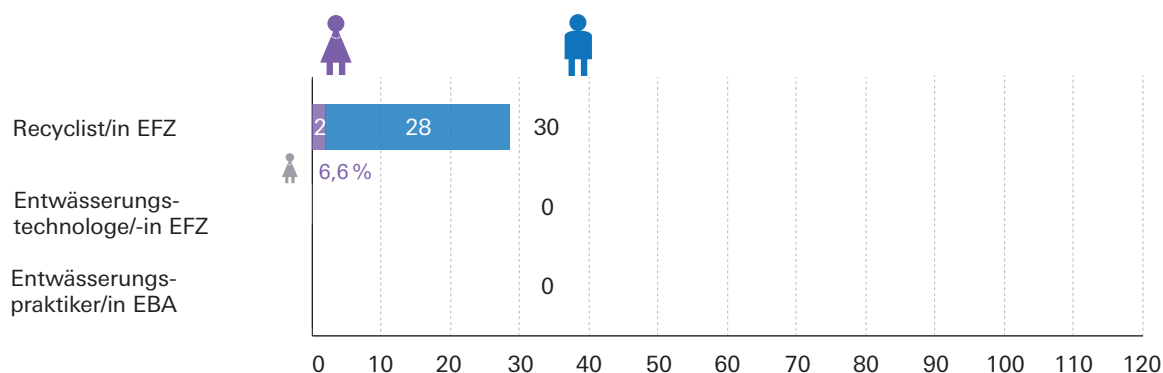
Die Jugendlichen in der Schweiz können bei ihrem Berufseinstieg aus rund 250 beruflichen Grundbildungen wählen. Die vier wichtigsten Berufe sind Kaufmann/-frau, Detailhandelsfachfrau/-mann, Fachfrau/-mann Gesundheit und Fachfrau/-mann Betreuung. Umweltberufe wie Recyclist/in und Entwässerungstechnologe/-in befinden sich als Kleinberufe am unteren Ende der Berufswahlskala und werden vorwiegend von Männern gewählt. Bei zielverwandten Cleantechberufen ist die Auswahl für Frauen und Männer vielseitiger und auf unterschiedliche Berufsfelder verteilt.

Umweltberufe in der beruflichen Grundbildung, 2015, Gesamtbestand der Lernenden



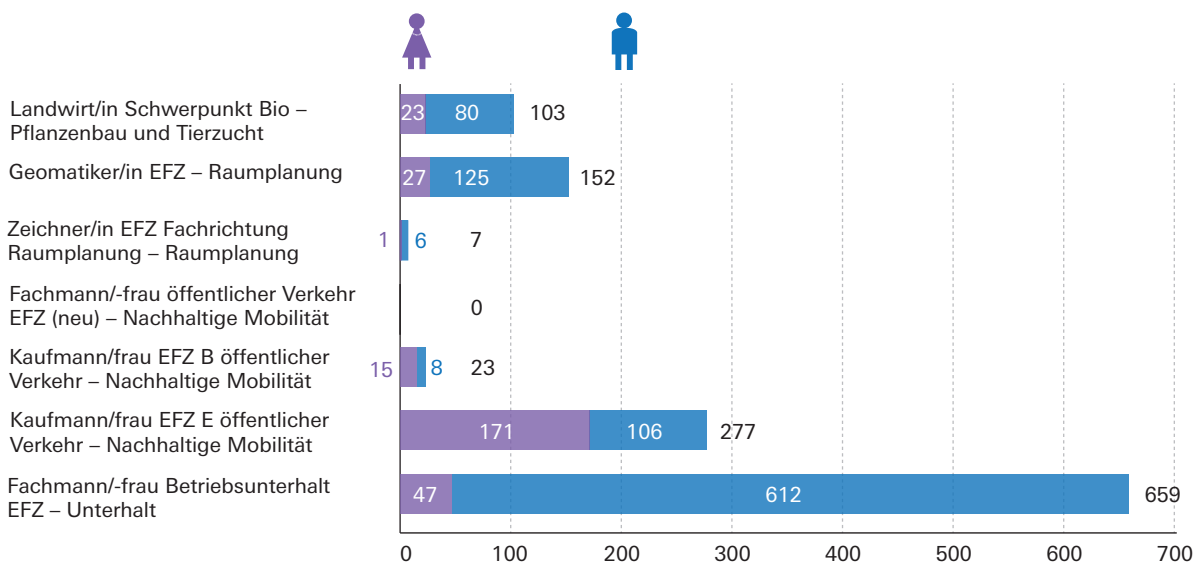
Umweltberufe	Gesamtbestand Lernende	Frauen	Männer
Anteil Umweltberufe am Total der beruflichen Grundbildung	208 377 0,07 %	86 758 0,01 %	12 1619 0,1 %

Umweltberufe in der beruflichen Grundbildung, 2015, Fähigkeitszeugnisse EFZ



Umweltberufe	Fähigkeitszeugnis	Frauen	Männer
Anteil der Umweltberufe EFZ am Total der erworbenen Fähigkeitszeugnisse	63 366 0,04 %	29 030 0,01 %	34 336 0,08 %

Zielverwandte Cleantechberufe in der beruflichen Grundbildung, 2015, Fähigkeitszeugnisse EFZ



Cleantechberufe	Fähigkeitszeugnis	Frauen	Männer
Anteil der zielverwandten Cleantechberufe EFZ am Total der erworbenen Fähigkeitszeugnisse	63 366 1,9 %	29 030 1 %	34 336 2,7 %

FAZIT ZUR BILDUNGSSTATISTIK DER UMWELT- UND CLEANTECHBERUFE IN DER BERUFLICHEN GRUNDBILDUNG

- Der Anteil der Lernenden von Umweltberufen der beruflichen Grundbildung am ganzen Lehrstellenmarkt beträgt 0,07 %. Der prozentuale Anteil des klassischen Umweltmarkts (NOGA 36–39) an der Bruttowertschöpfung (BWS) beträgt 0,3 %¹⁴. Die Branche kann deshalb, gemessen am Anteil der BWS, ihren Bedarf nur zu 25 % mit ausgebildeten Fachkräften der beruflichen Grundbildung abdecken. Sie muss deshalb ihre Fachkräfte zu einem grossen Anteil aus anderen Berufen rekrutieren und diese innerbetrieblich oder mit Angeboten der höheren Berufsbildung und Weiterbildung nachqualifizieren.
- Erstmals gibt es mit der Ausbildung zum/zur Entwässerungspraktiker/in EBA auch eine berufliche Grundbildung im Umweltbereich auf Stufe eidgenössische Berufsatteste EBA. Diese Ausbildung erscheint noch nicht in der Bildungsstatistik der Abschlüsse.
- Die Umweltberufe der beruflichen Grundbildung sind männerdominierte Berufe und haben einen extrem tiefen Frauenanteil. Es bleibt eine Herausforderung der Oda Umwelt und ihrer Berufsverbände, Umweltberufe weiterzuentwickeln und den Zugang für Frauen attraktiver zu machen.
- Bei den zielverwandten Cleantechberufen ist das Berufswahlspektrum für Frauen und Männer breiter. Einzelne Branchenverbände haben neue Berufsbilder entwickelt (öffentlicher Verkehr, Betriebsunterhalt). Andere schufen Fachrichtungen und Schwerpunkte (Landwirt, Schwerpunkt Bio). Eine dritte Gruppe von Cleantechberufen hat neue Handlungskompetenzen im bestehenden Berufsbild integriert (z. B. Erneuerbare Energien beim Polybau, Zimmermann/Zimmerin).

14 BFS, Produktionskonto nach Branchen, 2014p

3.2 Umwelt- und Cleantechberufe in der Höheren Berufsbildung

Die höhere Berufsbildung ermöglicht Berufsleuten eine fachliche Vertiefung und Spezialisierung von Umwelt-, Cleantech- und Ressourcenkompetenzen in unterschiedlichen Berufsfeldern. Die Höherqualifizierung der Fachkräfte aufgrund der Digitalisierung bisheriger Tätigkeiten und anderer technologischen und nachhaltigen Innovationen besonders wichtig. Die stärkere finanzielle Beteiligung des Bundes bildet für die Umweltbranche eine grosse Chance, sich bei der Förderung ihrer Fachkräfte in der höheren Berufsbildung vermehrt zu engagieren.

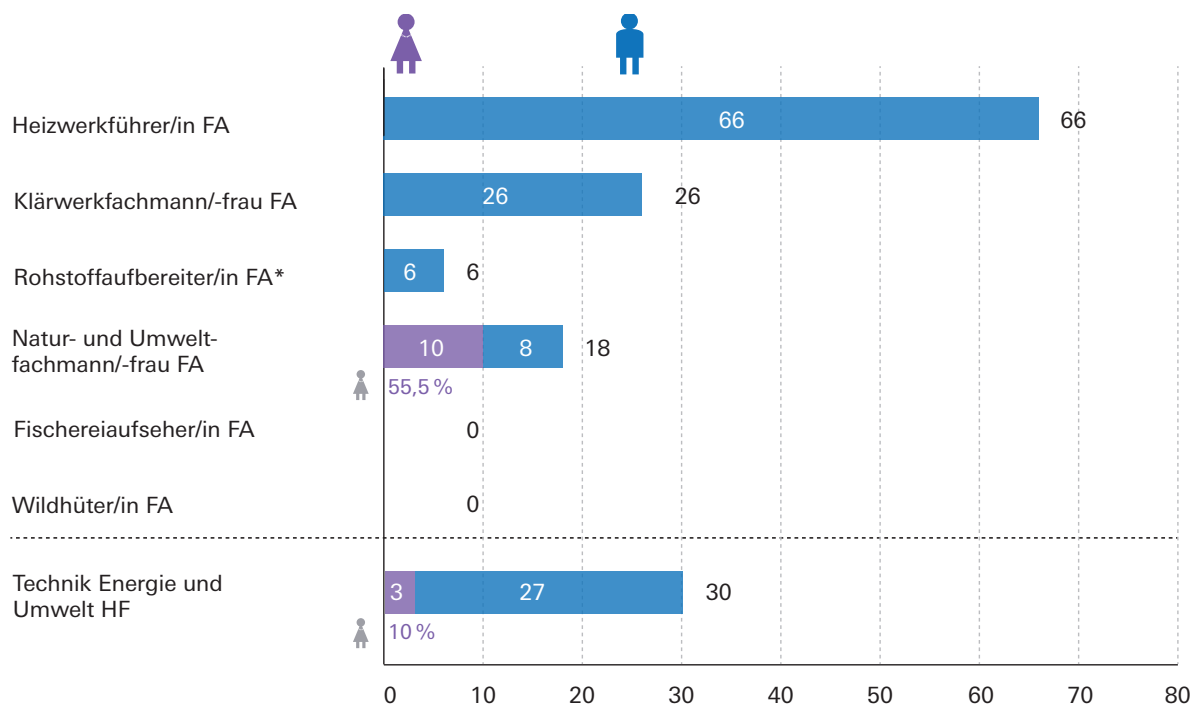
Die Umwelt- und Cleantechberufe in der höheren Berufsbildung haben sich mit neuen Berufsbildern in den Bereichen der Aufbereitung von Sekundärrohstoffen, der Umwelttechnologien und der Erneuerbaren Energien weiterentwickelt. Diese Berufsentwicklung widerspiegelt auch den Wachstumstrend in diesen Marktfeldern.

2015 wurden 27'942 Personen mit einem Frauenanteil von 40.8 % mit einem Abschluss der höheren Berufsbildungen ausgezeichnet. Die Hälfte der Abschlüsse bilden Eidgenössische Fachausweise FA.

Umweltberufe in den höheren Berufsbildungen

Die Umweltberufe der höheren Berufsbildung haben sich in den letzten Jahren primär in den umwelt-technologischen Berufen der Recycling- und Abfallwirtschaft weiterentwickelt. Die anderen Berufe in der Wasserwirtschaft, im Naturschutz und im breiten Umweltschutz haben sich in den letzten 20 Jahren kaum verändert.

Tertiärstufe: Abschlüsse der höheren Berufsbildung in Umweltberufen nach Typ und Geschlecht 2015

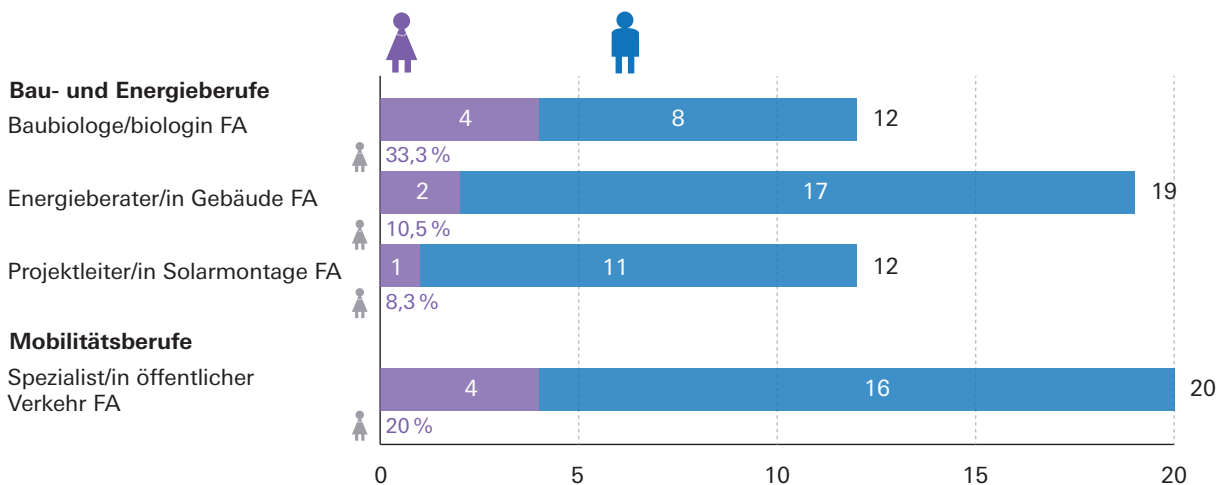


Höhere Berufsbildung	Total	Frauen	Männer
Eidgenössische Fachausweise FA*	14835	5657	9178
Umweltberufe FA Total	116	10	106
Anteil Umweltberufe alle FA	0,78 %	0,17 %	1,15 %
Höhere Fachschuldiplome HF	8483	4071 (48 %)	4412
Anteil Umweltberufe HF	0,35 %	0,07 %	0,61 %

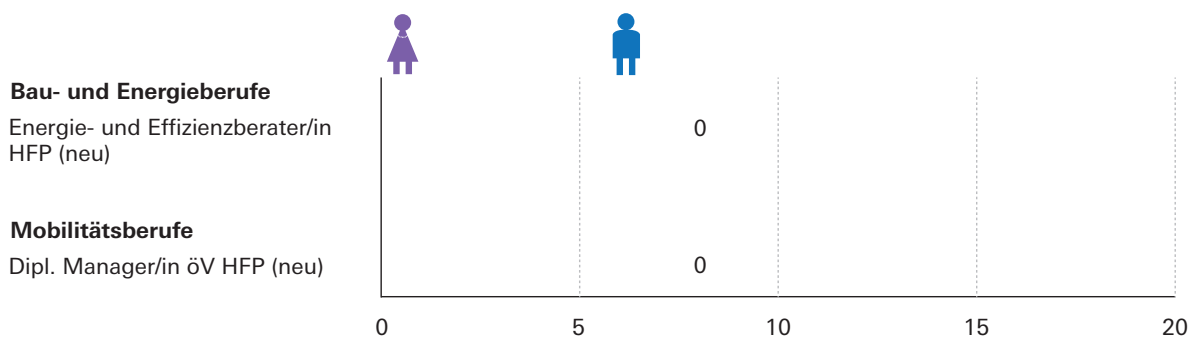
* 2015 wurden keine Umweltberater/innen FA und Fachleute Entsorgungsanlagen FA diplomiert.

Zielverwandte Cleantechberufe in der höheren Berufsbildung

Etwas mehr Bewegung bei der Spezialisierung von Berufen hat in den wichtigen Cleantech-Märkten stattgefunden: in Ausbildungsfeldern wie Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität und nachhaltiges Baugewerbe sind neue Berufe der höheren Berufsbildung entwickelt worden.



Höhere Berufsbildung	Total	Frauen	Männer
Eidgenössische Fachausweise FA* 2015	14 835	5 657 (38,1 %)	9 178
Anteil Cleantechberufe alle FA	0,42 %	0,2 %	0,6 %



Höhere Berufsbildung	Total	Frauen	Männer
Eidgenössische Diplome HFP 2015	2 707	668 (24,6 %)	2 039



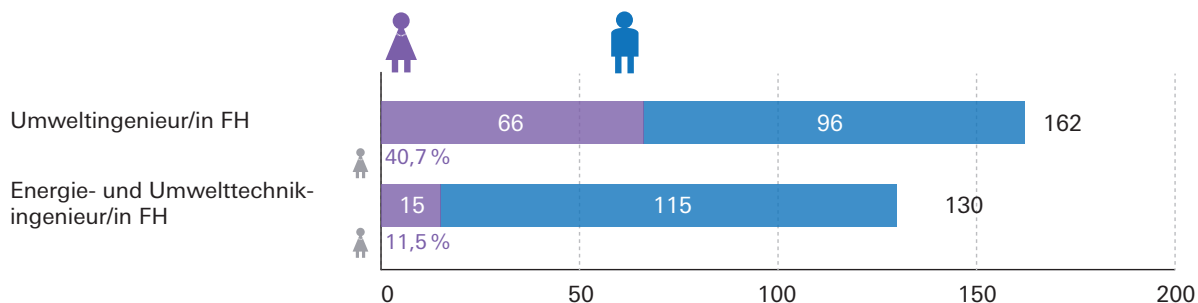
FAZIT ZU DEN UMWELT- UND CLEANTECHBERUFEN BEI HÖHEREN BERUFSAUSBILDUNGEN

- Die höhere Berufsbildung eignet sich für eine Spezialisierung im nachhaltigen Management von Ressourcen besonders gut, weil ihr eine hohe praktische Innovationskraft zugeschrieben wird. Sie kann sich mit neuen oder revidierten Berufsbildern auf umweltfreundliche Branchen- und Berufsspezialisierungen ausrichten und mit Neuqualifikationen im Beratungs- und Dienstleistungsbereich (wie z. B. Energieberatung Gebäude, Umweltberatung) ergänzen.
- Die Umweltberufe verfügen über keine eidgenössisch anerkannte Höhere Fachprüfung (HFP). Aufgrund der Arbeitsmarktlage und der Branchenstruktur mit vielen kleineren KMU sowohl bei den freiberuflichen, wissenschaftlichen Tätigkeiten (Umweltbüros) wie auch bei Unternehmen von Recycling, Wasser- und Abwasserwirtschaft sollten die Führungsqualifikationen von Umweltbetrieben gestärkt werden.
- Bei den Höheren Fachschulen für Technik ist 2014 eine neue Fachrichtung Energie und Umwelt anerkannt worden. Damit wurde bei den umwelttechnischen Berufen auf Stufe HF eine Lücke geschlossen.
- In den Fachbereichen Wirtschaft, Land- und Waldwirtschaft, Transport und Verkehr gibt es keine entsprechenden umweltorientierten Fachrichtungen. Diese Lücken sind zu schliessen.
- Es ist zu erwarten, dass bis 2020 neue Berufe mit «Cleantech- und Umweltprofilen» im Maschinen- und Metallbau, in den Wirtschafts- und Verwaltungsberufen, im Gastgewerbe und Tourismus, in der Raumplanung, im Parkmanagement und anderen Bereichen entwickelt werden, weil die Arbeitsmärkte diese Qualifikationen benötigen.
- Mit der Einführung der finanziellen Unterstützung von Absolvierenden von vorbereitenden Kursen in der Höheren Berufsbildung ab 1.1.2018 wird das Interesse an der Höheren Berufsbildung sowohl bei den Organisationen der Arbeitswelt als auch bei den Weiterbildungsinteressierten steigen. Die Höhere Berufsbildung bildet deshalb für die Umweltwirtschaft ein attraktives Handlungsfeld, sich mit zukunftsfähigen Berufsbildern im Fachkräftewettbewerb zu positionieren.

4. BILDUNGSSTATISTIK DER UMWELTBERUFE IN DER FACHHOCHSCHULBILDUNG FH

4.1 Umweltstudiengänge an Fachhochschulen

Die Fachhochschulen verliehen 2015 12678 Bachelor-Diplome. 33 % aller Bachelorabschlüsse wurden im Bereich Wirtschaft und Dienstleistungen absolviert. Das Umweltingenieurwesen gehört auf der Stufe Bachelor zu den neuen Berufsfeldern der FH Landschaft.



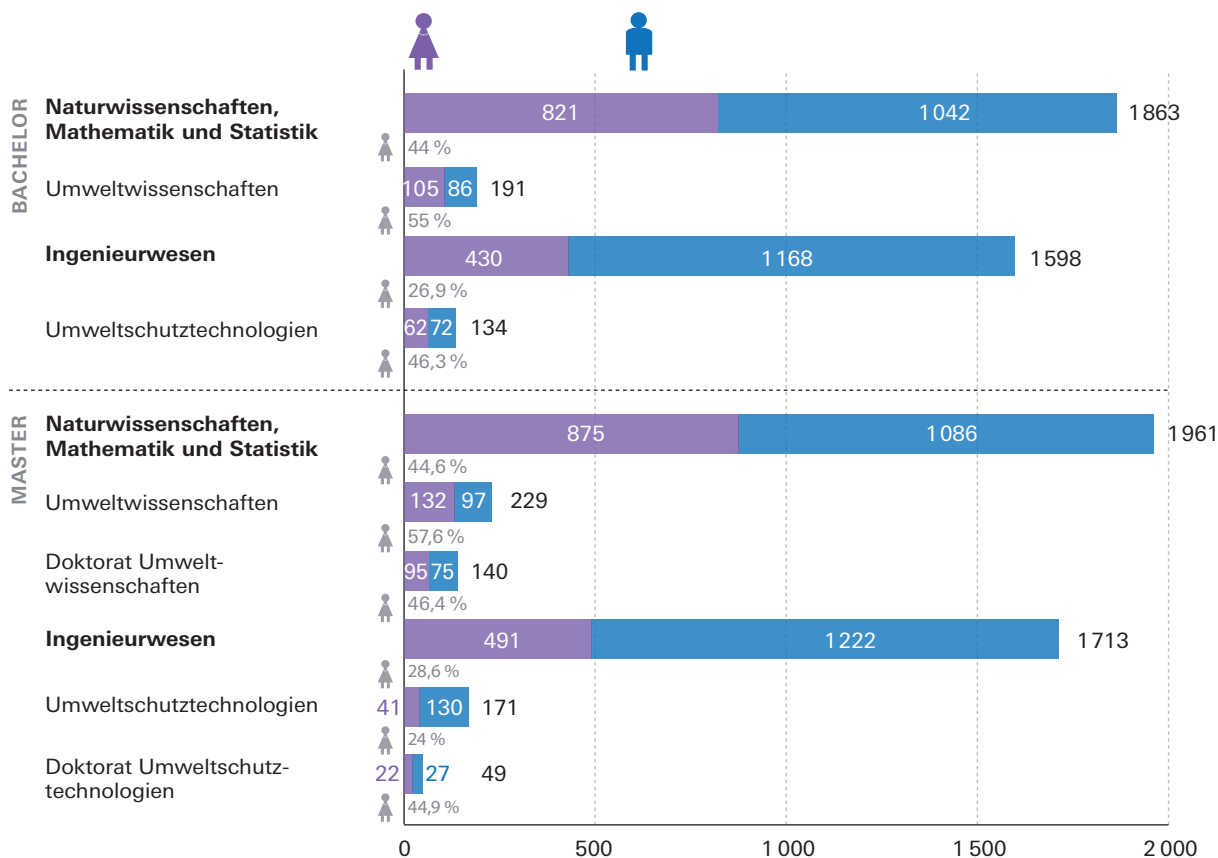
Fachhochschulen	Total	Frauen	Männer
Bachelor of Science	12678	6174	6504
Bachelor of Science Technik und IT	2270	232	2038
Total Umweltstudiengänge Bachelor	292	81 (27,7 %)	211
Prozentualer Anteil Umweltstudiengänge	2,3 %	1,3 %	3,2

FAZIT ZU DEN UMWELTAUSBILDUNGEN AN FACHHOCHSCHULEN

- Die Studienrichtung Umweltingenieurwesen an Fachhochschulen erfreut sich sowohl bei Frauen als auch Männern an zunehmender Beliebtheit. Waren es 2013 noch 202 Abschlüsse, sind es im Jahr 2015 bereits 292 Abschlüsse.
- Erfreulich ist der Frauenanteil von 40,7 % im Jahr 2015 beim Bachelor Umweltingenieur/in FH. Der Anteil liegt deutlich höher als beim Durchschnitt der Abschlüsse im Feld Technik und IT (Frauenanteil von 10,2 %). Umweltberufe sind für Frauen deshalb ein attraktiver Einstieg in das Ingenieurwesen.
- Auf Stufe Master gibt es bei den Fachhochschulen im Unterschied zu den Universitäten keine Fachrichtung in Umweltwissenschaften.
- Die Fachhochschulen haben in den letzten Jahren zahlreiche Weiterbildungen mit CAS und DAS für Umweltberufe aufgebaut: CAS Management in nachhaltiger Unternehmensführung, CAS Nachhaltige Entwicklung, CAS Naturbezogene Umweltbildung, MAS Sustainable Water Resources, CAS Nachhaltige Mobilität u. a.

5. BILDUNGSSTATISTIK DER UMWELTBERUFE IN DER UNIVERSITÄTSAUSBILDUNG

Bei den Universitäten und ETH werden Umweltfachkräfte in den beiden Fachrichtungen Naturwissenschaften und Ingenieurwesen ausgebildet, mit Bachelor und Master Studienabschlüssen.



ETH und Universitäten 2015	Total	Frauen	Männer
Bachelor insgesamt	14 292	7 422	6 870
Total Umweltstudiengänge Bachelor	325	167 (51,4 %)	158
Prozentualer Anteil Umweltstudiengänge	2,3 %	2,2 %	3,2 %
Master insgesamt	13 439	6 916	6 523
Total Umweltstudiengänge Master	400	173 (43,2 %)	227
Prozentualer Anteil Umweltstudiengänge	2,9 %	2,5 %	3,47 %

FAZIT ZU DEN UMWELTAUSBILDUNGEN AN UNIVERSITÄTEN

- Die Universitäten/ETH verliehen 2015 14 292 Bachelor Abschlüsse. 325 Abschlüsse wurden in Umweltwissenschaften und im Umweltingenieurwesen erworben. Ihr Anteil von 2,3 % aller Bachelor Abschlüsse liegt genau auf dem Vergleichsniveau der Fachhochschulen.
- Master Umweltstudiengänge können bisher nur an den Universitäten und an der ETH erworben werden. Der prozentuale Anteil der Umweltstudiengänge auf Masterstufe ist bei den Hochschulen mit 2,9 % leicht höher als auf Stufe Bachelor.
- Bei den Umweltwissenschaften liegt der Frauenanteil mit 55 % (Stufe Bachelor) und 57,6 % (Stufe Master) weit über dem Durchschnitt der allgemeinen Naturwissenschaften und des Ingenieurwesens. Frauen wählen in den akademischen MINT-Berufen überdurchschnittlich oft Umweltberufe.
- Mit jährlich 725 akademischen Umweltstudienabschlüssen ist der universitäre Anteil an der Gesamtheit der Abschlüsse im Umweltbereich besonders hoch. Mit 189 Doktoraten in Umweltwissenschaften ist der universitäre Bildungsbereich wesentlich besser positioniert als die Fachhochschulen und die höhere Berufsbildung.



OdA Umwelt

Netzwerk der Umweltberufe
Réseau des professions environnementales
Rete per le professioni ambientali

Bollwerk 35
3011 Bern
Schweiz

Tel. +41 31 311 16 02
info@odaumwelt.ch
www.odaumwelt.ch