

# BUNDESGESETZBLATT

## FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2002

Ausgegeben am 28. Juni 2002

Teil II

265. Verordnung: Änderung der Sanitär- und Klimatechnik-Ausbildungsordnung

### 265. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der die Sanitär- und Klimatechnik-Ausbildungsordnung geändert wird

Auf Grund der §§ 8 und 24 des Berufsausbildungsgesetzes, BGBl. Nr. 142/1969, zuletzt geändert durch das Berufsausbildungsgesetz, BGBl. I Nr. 136/2001, wird verordnet:

Die Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Berufsausbildung in der Sanitär- und Klimatechnik, BGBl. II Nr. 269/1997, wird wie folgt geändert:

1. Teil 1 lautet:

#### „Teil 1

##### Lehrberufe in der Sanitär- und Klimatechnik

§ 1. (1) In der Sanitär- und Klimatechnik sind folgende Lehrberufe eingerichtet:

1. Sanitär- und Klimatechniker – Gas- und Wasserinstallation, mit 3-jähriger Lehrzeit,
2. Sanitär- und Klimatechniker – Heizungsinstallation, mit 3-jähriger Lehrzeit,
3. Sanitär- und Klimatechniker – Lüftungsinstallation, mit 3-jähriger Lehrzeit,
4. Sanitär- und Klimatechniker – Ökoenergieinstallation, mit 3-jähriger Lehrzeit (Ausbildungsversuch).

(2) Der Ausbildungsversuch „Sanitär- und Klimatechniker – Ökoenergieinstallation“ erstreckt sich auf das Bundesland Oberösterreich. In die Ausbildung kann bis einschließlich 30. September 2005 eingetreten werden.

(3) In den Lehrverträgen, Lehrzeugnissen, Lehrabschlussprüfungszeugnissen und Lehrbriefen ist der Lehrberuf in der dem Geschlecht des Lehrlings entsprechenden Form (Sanitär- und Klimatechniker – Gas- und Wasserinstallation oder Sanitär- und Klimatechnikerin – Gas- und Wasserinstallation bzw. Sanitär- und Klimatechniker – Heizungsinstallation oder Sanitär- und Klimatechnikerin – Heizungsinstallation bzw. Sanitär- und Klimatechniker – Lüftungsinstallation oder Sanitär- und Klimatechnikerin – Lüftungsinstallation bzw. Sanitär- und Klimatechniker – Ökoenergieinstallation oder Sanitär- und Klimatechnikerin – Ökoenergieinstallation) zu bezeichnen.“

2. Teil 5 lautet:

#### „Teil 5

##### Ausbildungsordnung für den Lehrberuf Sanitär- und Klimatechniker – Ökoenergieinstallation

##### Berufsprofil

§ 43. Durch die Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule soll der ausgebildete Lehrling befähigt werden, die nachfolgenden Tätigkeiten fachgerecht, selbständig und eigenverantwortlich auszuführen:

1. Arbeitsplatz einrichten,
2. technische Unterlagen lesen und anwenden,
3. Arbeitsschritte, Arbeitsmittel und Arbeitsmethoden festlegen,
4. erforderliche Materialien fachgerecht auswählen, beschaffen und überprüfen,

5. einschlägige Ausrüstungen, Maschinen und Werkzeuge pflegen und warten und einfache Instandhaltungsarbeiten durchführen,
6. fachspezifische Mess- und Prüfgeräte pflegen und warten,
7. Rohrleitungssysteme, Fördereinrichtungen, Sicherheits- und Sperrvorrichtungen herstellen, montieren, justieren und prüfen,
8. Anlagen für erneuerbare Energienutzung (wie zB thermische Sonnenkollektoren, Wärmepumpen, Pellets-, Hackschnitzel- und Biomasseanlagen) und deren Komponenten samt Regelsystemen zusammenbauen, montieren, prüfen und warten,
9. Prüf- und Wartungsarbeiten durchführen und die entsprechenden Protokolle und Dokumentationen ausfertigen,
10. Fehlersuche und Fehlerbehebung,
11. verkaufsorientierte Gespräche führen einschließlich der technischen, ökologischen und gestalterischen Beratung unter Beachtung der baulichen Gegebenheiten,
12. IT-Systeme bei der Gestaltung von Ökoenergieanlagen, bei der Projektabwicklung und bei der Abrechnung anwenden,
13. Arbeiten unter Berücksichtigung einschlägiger Sicherheits- und Umweltstandards ausführen,
14. Materialien und Restprodukte verwerten und fachgerecht entsorgen,
15. Kenntnis über die Integration von Ökoenergieanlagen in haus- und regeltechnischen Systemen,
16. Kenntnis im Bereich energieeffizientes Bauen.

#### Berufsbild

§ 44. (1) Für die Ausbildung wird folgendes Berufsbild festgelegt. Die angeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sind spätestens in dem angeführten Lehrjahr beginnend derart zu vermitteln, dass der Lehrling zur Ausübung von qualifizierten beruflichen Tätigkeiten im Sinne des Berufsprofils befähigt wird, die insbesondere das Planen, Durchführen, Kontrollieren und Optimieren einschließt.

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
1.	Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe		
2.	Kenntnis der Werkstoffe und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Bearbeitungsmöglichkeiten		
3.	Lesen von Werkzeichnungen, Anfertigen von Skizzen und Anlagenschemen		
4.	Bearbeiten von Metallen (auch Bleche) und Kunststoffen wie Messen, Anreißen, Biegen und Richten, Bohren, Sägen, Schneiden und Feilen	–	–
5.	Gewindeschneiden von Hand	maschinelles Gewindeschneiden	–
6.	Weichlöten	Hartlöten	–
7.	Kleben und Schweißen von Kunststoffrohren, Herstellung von Pressverbindungen		–
8.	–	Gasschmelzschweißen	Gasschmelzschweißen in Zwangslage (M 7807)
9.	Kaltbiegen und Kaltrichten von Rohren	Warmbiegen und Warmrichten von Rohren	Brennschneiden
10.	Herstellen von Rohrsystemen inklusive der erforderlichen Rohrverbindungen, Abzweigungen und Formstücken einschließlich Montage von Fördereinrichtungen		

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
11.	Dichten von Rohrverbindungen	Durchführen von Druckproben	Durchführung von Prüf- und Wartungsarbeiten inklusive der Ausfertigung entsprechender Protokolle
12.	–	–	Messen fachspezifischer Größen (wie zB Volumenstrom, Druck, Temperatur) einschließlich Pflege und Wartung der Mess- und Prüfgeräte
13.	Kenntnis über die Dehnung von Rohrleitungen und über erforderliche Maßnahmen bei der Rohrverlegung		–
14.	–	Blechbearbeitung im Rahmen von Montagearbeiten, Herstellen von Silikonfugen	
15.	–	Aufstellen, Anschließen und Inbetriebsetzen von Geräten zur Gewinnung erneuerbarer Energie einschließlich dem Einbau erforderlicher Regelorgane, Sicherheitseinrichtungen und Ausrüstungen sowie entsprechender Absperr- und Fördereinrichtungen	
16.	Herstellen und Kontrolle von Rohrschutz und Rohrisolierungen, Anbringung von Dämmungen gegen Temperatur und Feuchtigkeit		–
17.	Kenntnis der wichtigsten Arten des Oberflächenschutzes bei Metallen, Kunststoffen und sonstigen gebräuchlichen Werkstoffen		–
18.	–	Kenntnis der Schutzmaßnahmen gegen innere und äußere Zerstörung an Leitungen, Geräten und Armaturen	
19.	–	Anschließen, Inbetriebnahme und Prüfen von Regel- und Steueranlagen	
20.	–	Einstellen von Armaturen und Geräten	Einstellen von Reglern, Anpassen von Regelstrecken für den Einsatz erneuerbarer Energieträger
21.	–	–	Bauaufnahmen durch Skizzieren und Messen
22.	Lesen und Anfertigen von Leitungs-, Montage- und Maßskizzen		
23.	–	–	Abfassen technischer Berichte und Bedienungsanleitungen
24.	–	Kenntnis über die Eigenschaften und Verwendung verschiedener Brennstoffe einschließlich Emissions- und Immissionsverhalten	Kenntnis über Energiegewinnung mit Biomasse, thermischen Sonnenkollektoren, Wärmepumpen sowie geothermischer Energiegewinnung

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
25.	–	Kenntnis über Solarstrahlung, Wärmeübertragung, optische Eigenschaften von Materialien (Absorption, Emission und Reflektion)	
26.	–	Kenntnis über Wärmespeicher (Bauweise, Betriebsweise)	
27.	–	–	Kenntnis über die Auslegungsmethoden, Mitarbeit bei der Auslegung mit Diagrammen und Simulationsprogrammen
28.	–	–	Grundkenntnisse im Bereich des energieeffizienten Bauens einschließlich Bauphysik
29.	–	Kenntnis über Anwendungsbereiche von thermischen Sonnenkollektoren, Biomasse, Wärmepumpe und geothermischen Anlagen	
30.	–	Kenntnis über branchenübliche IT-Systeme; Arbeiten mit branchenüblichen IT-Systemen	
31.	Kenntnis über das Herstellen von Gerüsten (Aufstellen, Instandhalten, Bedienen und Abtragen)	Herstellen und Bedienen von einfachen Arbeitsgerüsten (Bockgerüsten) und Hilfseinrichtungen	
32.	–	Grundkenntnisse über die Gefahren des elektrischen Stroms	
33.	–	Kenntnis über einschlägige technische Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen	
34.	–	Fehlersuche und Fehlerbehebung in den Anlagen erneuerbarer Energienutzung	
35.	–	Kenntnis über die Integration von Ökoenergieanlagen in haustechnische und regeltechnische Systeme	
36.	–	Grundkenntnisse der Rohrnetzberechnung und der Strömungstechnik	
37.	–	Teilnahme an verkaufsorientierten Gesprächen inklusive technischer, ökologischer und gestalterischer Beratung unter Beachtung der baulichen Gegebenheiten	Führung von verkaufsorientierten Gesprächen inklusive technischer, ökologischer und gestalterischer Beratung unter Beachtung der baulichen Gegebenheiten
38.	–	Kenntnis über die Wirkungsweise von hydraulischen und elektrischen Regeleinrichtungen	
39.	Kenntnis und Anwendung der einschlägigen Fachausdrücke		
40.	Kenntnis der Vorschriften über den betrieblichen Umweltschutz und die fachgerechte Trennung und Entsorgung von Werkstoffen, Baustoffen und Hilfsstoffen		
41.	Kenntnis und Anwendung englischer Fachausdrücke		

Pos.	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr
42.	Grundkenntnisse über Qualitätssicherung		
43.	Kenntnis über einschlägige Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen sowie der sonstigen in Betracht kommenden Vorschriften und Maßnahmen zum Schutze des Lebens und der Gesundheit		
44.	Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen (§§ 9 und 10 des Berufsausbildungsgesetzes)		
45.	Grundkenntnisse der aushangpflichtigen arbeitsrechtlichen Vorschriften		

(2) Bei der Ausbildung in den fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten ist – unter besonderer Beachtung der betrieblichen Erfordernisse und Vorgaben – auf die Persönlichkeitsbildung des Lehrlings zu achten, um ihm die für eine Fachkraft erforderlichen Schlüsselqualifikationen bezüglich Sozialkompetenz (wie Offenheit, Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit), Selbstkompetenz (wie Selbsteinschätzung, Selbstvertrauen, Eigenständigkeit, Belastbarkeit), Methodenkompetenz (wie Präsentationsfähigkeit, Rhetorik in deutscher Sprache, Verständigungsfähigkeit in den Grundzügen der englischen Sprache) und Kompetenz für das selbstgesteuerte Lernen (wie Bereitschaft, Kenntnis über Methoden, Fähigkeit zur Auswahl geeigneter Medien und Materialien) zu vermitteln.

### **Lehrabschlussprüfung**

#### **Gliederung**

- § 45. (1) Die Lehrabschlussprüfung gliedert sich in eine praktische und in eine theoretische Prüfung.
- (2) Die praktische Prüfung umfasst die Gegenstände Prüfarbeit und Fachgespräch.
- (3) Die theoretische Prüfung umfasst die Gegenstände Fachkunde, Fachrechnen und Fachzeichnen.
- (4) Die theoretische Prüfung entfällt, wenn der Prüfungskandidat das Erreichen des Lehrziels der letzten Klasse der fachlichen Berufsschule oder den erfolgreichen Abschluss einer die Lehrzeit ersetzenden berufsbildenden mittleren oder höheren Schule nachgewiesen hat.

### **Praktische Prüfung**

#### **Prüfarbeit**

- § 46. (1) Die Prüfung hat folgende Arbeitsproben zu umfassen:
1. Anreißen und Zuschneiden,
  2. Biegen und Richten,
  3. Rohrgewindeschneiden,
  4. Lötten, Gasschmelzschweißen,
  5. Verlegen und Befestigen von Rohrleitungen,
  6. Verbinden und Dichten von Rohrleitungen,
  7. Anschließen von Geräten.
- (2) Die Prüfungskommission hat unter Bedachtnahme auf den Zweck der Lehrabschlussprüfung, die Anforderungen der Berufspraxis und das Tätigkeitsgebiet des Lehrberufes eine Aufgabe zu stellen, die in der Regel in vier Stunden ausgeführt werden kann.
- (3) Die Prüfung ist nach fünf Stunden zu beenden.
- (4) Für die Bewertung sind folgende Kriterien maßgebend:
1. fachgerechte Arbeitsweise,
  2. Maßgenauigkeit und Dichtheit,
  3. richtiger Zusammenbau,
  4. Verwenden der richtigen Werkzeuge,
  5. richtige Funktionsfähigkeit.

### **Fachgespräch**

§ 47. (1) Das Fachgespräch ist vor der gesamten Prüfungskommission abzulegen.

(2) Das Fachgespräch hat sich aus der praktischen Tätigkeit heraus zu entwickeln. Hiebei ist unter Verwendung von Fachausdrücken das praktische Wissen des Prüflings festzustellen.

(3) Die Themenstellung hat dem Zweck der Lehrabschlussprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen. Hiebei sind Prüfstücke, Materialproben, Werkzeuge, Demonstrationsobjekte, Zeichnungen oder Schautafeln heranzuziehen. Fragen über einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sowie über einschlägige Umweltschutz- und Entsorgungsmaßnahmen sind mit einzubeziehen. Die Prüfung ist in Form eines möglichst lebendigen Gesprächs mit Gesprächsvorgabe durch Schilderung von Situationen und Problemen zu führen.

(4) Das Fachgespräch soll für jeden Prüfling 15 Minuten dauern. Es ist jedenfalls nach 20 Minuten zu beenden. Eine Verlängerung um höchstens zehn Minuten hat im Einzelfall zu erfolgen, wenn der Prüfungskommission ansonsten eine zweifelsfreie Bewertung der Leistung des Prüflings nicht möglich ist.

### **Theoretische Prüfung**

#### **Allgemeine Bestimmungen**

§ 48. (1) Die theoretische Prüfung hat schriftlich zu erfolgen. Sie kann für eine größere Anzahl von Prüflingen gemeinsam durchgeführt werden, wenn dies ohne Beeinträchtigung des Prüfungsablaufes möglich ist. Die theoretische Prüfung kann auch in rechnergestützter Form erfolgen, wobei jedoch alle wesentlichen Schritte für die Prüfungskommission nachvollziehbar sein müssen.

(2) Die theoretische Prüfung ist grundsätzlich vor der praktischen Prüfung abzuhalten.

(3) Die Aufgaben haben nach Umfang und Niveau dem Zweck der Lehrabschlussprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen. Sie sind den Prüflingen anlässlich der Aufgabenstellung getrennt zu erläutern.

(4) Die schriftlichen Arbeiten des Prüflings sind entsprechend zu kennzeichnen.

### **Fachkunde**

§ 49. (1) Die Prüfung hat die stichwortartige Durchführung je einer Aufgabe aus sämtlichen nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Werkstoffkunde und Halbfabrikate (Apparate und Einbaumaterial),
2. Solarthermische Anlagen inklusive Regel- und Steuerungsgrundlagen,
3. Wärmepumpenanlagen,
4. Biomasseanlagen,
5. Bauphysikalische Grundlagen,
6. Arbeitsverfahren und Rohrleitungssysteme inklusive Fördereinrichtungen,
7. Grundsätzlicher Aufbau von Gas-, Wasser-, Heizungs- und Lüftungsanlagen.

(2) Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen durchgeführt werden. In diesem Fall sind aus jedem Bereich vier Aufgaben zu stellen.

(3) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden können.

(4) Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

### **Fachrechnen**

§ 50. (1) Die Prüfung hat die Durchführung je einer Aufgabe aus sämtlichen nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Längenberechnung und Flächenberechnung,
2. Volumsberechnung und Masseberechnung,
3. Physikalische Berechnung (Wärmedehnung, Druck, Leistung, Wärmelehre und Wirkungsgrad),
4. Auslegungsregeln für Anlagen mit thermischen Kollektoren, Wärmepumpen und Biomasse,
5. Brennstoff- und Energiekosten.

(2) Das Verwenden von Rechenbehelfen, Formeln und Tabellen ist zulässig.

(3) Die Aufgaben sind so zu stellen, dass sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden können. Die Prüfung ist nach 80 Minuten zu beenden.

#### **Fachzeichen**

**§ 51.** (1) Die Prüfung hat die Anfertigung eines Anlagenschemas unter Verwendung ÖNORM-gerechter Sinnbilder zu umfassen.

(2) Die Aufgabe ist so zu stellen, dass sie in der Regel in 90 Minuten durchgeführt werden kann.

(3) Die Prüfung ist nach 105 Minuten zu beenden.

#### **Wiederholungsprüfung**

**§ 52.** (1) Die Lehrabschlussprüfung kann wiederholt werden.

(2) Wenn bis zu drei Gegenstände mit „Nicht genügend“ bewertet wurden, ist die Wiederholungsprüfung auf die mit „Nicht genügend“ bewerteten Gegenstände zu beschränken. Die Prüfungskommission hat in diesem Fall unter Berücksichtigung der festgestellten Mängel an Fertigkeiten und Kenntnissen festzusetzen, wann innerhalb des Zeitraumes von drei bis sechs Monaten nach der nichtbestanden Lehrabschlussprüfung frühestens die Wiederholungsprüfung abgelegt werden kann.

(3) Wenn mehr als drei Gegenstände mit „Nicht genügend“ bewertet wurden, ist die gesamte Prüfung zu wiederholen. In diesem Fall kann die Wiederholungsprüfung frühestens sechs Monate nach der nichtbestanden Lehrabschlussprüfung abgelegt werden.

#### **Eingeschränkte Zusatzprüfung**

**§ 53.** Nach erfolgreich abgelegter Lehrabschlussprüfung im Lehrberuf Rohrleitungsmonteur, im Lehrberuf Sanitär- und Klimatechniker – Heizungsinstallation, im Lehrberuf Sanitär- und Klimatechniker – Lüftungsinstallation oder im Lehrberuf Sanitär- und Klimatechniker – Gas- und Wasserinstallation kann eine im Vergleich zu § 27 Abs. 4 des Berufsausbildungsgesetzes eingeschränkte Zusatzprüfung im Lehrberuf Sanitär- und Klimatechniker – Ökoenergieinstallation abgelegt werden. Diese erstreckt sich auf den Gegenstand Fachgespräch. Für die Zusatzprüfung gilt § 47.

#### **Verhältniszahlen**

**§ 54.** (1) Für die Ausbildung werden folgende Verhältniszahlen gemäß § 8 Abs. 3 lit. a des Berufsausbildungsgesetzes (fachlich einschlägig ausgebildete Personen – Lehrlinge) festgelegt:

1. eine fachlich einschlägig ausgebildete Person..... zwei Lehrlinge,
2. für jede weitere fachlich einschlägig ausgebildete Person ..... ein weiterer Lehrling.

(2) Auf die Verhältniszahlen sind Lehrlinge in den letzten vier Monaten ihrer Lehrzeit und Lehrlinge, denen mindestens zwei Lehrjahre ersetzt wurden, sowie fachlich einschlägig ausgebildete Personen, die nur vorübergehend oder aushilfsweise im Betrieb beschäftigt sind, nicht anzurechnen.

(3) Werden in einem Lehrbetrieb in mehr als einem Lehrberuf Lehrlinge ausgebildet, dann sind Personen, die für mehr als einen dieser Lehrberufe fachlich einschlägig ausgebildet sind, nur auf die Verhältniszahl eines dieser Lehrberufe anzurechnen. Wenn aber in einem Lehrbetrieb nur eine einzige, jedoch für alle in Betracht kommenden Lehrberufe fachlich einschlägig ausgebildete Person beschäftigt ist, dürfen – unter Beachtung der für die einzelnen in Betracht kommenden Lehrberufe jeweils festgelegten Verhältniszahlen – insgesamt höchstens drei Lehrlinge ausgebildet werden.

(4) Ein Ausbilder ist bei der Ermittlung der Verhältniszahl gemäß Abs. 1 als eine fachlich einschlägig ausgebildete Person zu zählen. Wenn er jedoch mit Ausbildungsaufgaben in mehr als einem Lehrberuf betraut ist, ist er als eine fachlich einschlägig ausgebildete Person bei den Verhältniszahlen aller Lehrberufe zu zählen, in denen er ausbildet.

(5) Für die Ausbildung werden folgende Verhältniszahlen gemäß § 8 Abs. 3 lit. b des Berufsausbildungsgesetzes (Ausbilder – Lehrlinge) festgelegt:

1. Auf je fünf Lehrlinge zumindest ein Ausbilder, der nicht ausschließlich mit Ausbildungsaufgaben betraut ist,
2. auf je 15 Lehrlinge zumindest ein Ausbilder, der ausschließlich mit Ausbildungsaufgaben betraut ist.

(6) Die Verhältniszahl gemäß Abs. 1 darf jedoch nicht überschritten werden.

(7) Ein Ausbilder, der mit Ausbildungsaufgaben in mehr als einem Lehrberuf betraut ist, darf – unter Beachtung der für die einzelnen Lehrberufe jeweils festgelegten Verhältniszahlen gemäß § 8 Abs. 3 lit. b des Berufsausbildungsgesetzes – insgesamt höchstens so viele Lehrlinge ausbilden, wie es der höchsten Verhältniszahl gemäß § 8 Abs. 3 lit. b des Berufsausbildungsgesetzes der in Betracht kommenden Lehrberufe entspricht.“

*3. Folgender Teil 6 wird angefügt:*

#### **„Teil 6**

#### **Schlussbestimmungen**

**§ 55.** (1) Diese Verordnung tritt mit 1. September 1997 in Kraft.

(2) § 1 sowie Teil 5 in der Fassung der Verordnung zur Änderung der Sanitär- und Klimatechnik-Ausbildungsordnung, BGBl. II Nr. 265/2002, treten mit Ablauf des Tages der Kundmachung der genannten Verordnung in Kraft.“

**Bartenstein**