

Fachmann/-frau für Wärmesysteme: Betrieblicher Rahmenlehrplan Vertiefungsmodul

Vertiefungsrichtung:	● Öl ● Gas ● Wärmepumpen ● Holz																				
Fächer:	<table border="0"> <tr> <td>Ö Ölheizungen</td> <td>G Gasheizungen</td> <td>WP Wärmepumpen / Kältetechnik</td> <td>HH Holzheizungen</td> </tr> <tr> <td>HT Grundlagen Heizungs- und Anlagentechnik</td> <td>AT Anlagentechnik</td> <td>ET Elektrotechnik</td> <td>HY Hydraulik</td> </tr> <tr> <td>RT Regelungstechnik</td> <td>WL Wärmelehre</td> <td>BV Brennstoff und Verbrennungslehre</td> <td>EE Erneuerbare Energien</td> </tr> <tr> <td>VP Vernetzung</td> <td>MT1 Messtechnik 1</td> <td>MT2 Messtechnik 2</td> <td>FK Fachbewilligung Kältemittel</td> </tr> <tr> <td>(X) x-ter Kurstag des jeweiligen Fachs</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Ö Ölheizungen	G Gasheizungen	WP Wärmepumpen / Kältetechnik	HH Holzheizungen	HT Grundlagen Heizungs- und Anlagentechnik	AT Anlagentechnik	ET Elektrotechnik	HY Hydraulik	RT Regelungstechnik	WL Wärmelehre	BV Brennstoff und Verbrennungslehre	EE Erneuerbare Energien	VP Vernetzung	MT1 Messtechnik 1	MT2 Messtechnik 2	FK Fachbewilligung Kältemittel	(X) x-ter Kurstag des jeweiligen Fachs			
Ö Ölheizungen	G Gasheizungen	WP Wärmepumpen / Kältetechnik	HH Holzheizungen																		
HT Grundlagen Heizungs- und Anlagentechnik	AT Anlagentechnik	ET Elektrotechnik	HY Hydraulik																		
RT Regelungstechnik	WL Wärmelehre	BV Brennstoff und Verbrennungslehre	EE Erneuerbare Energien																		
VP Vernetzung	MT1 Messtechnik 1	MT2 Messtechnik 2	FK Fachbewilligung Kältemittel																		
(X) x-ter Kurstag des jeweiligen Fachs																					
Kompetenznachweise/Prüfungen:	<table border="0"> <tr> <td>KN GL Kompetenznachweis Grundlagenmodul</td> <td>KN VT Kompetenznachweis Vertiefungsmodul</td> <td>BP Berufsprüfung</td> </tr> </table>	KN GL Kompetenznachweis Grundlagenmodul	KN VT Kompetenznachweis Vertiefungsmodul	BP Berufsprüfung																	
KN GL Kompetenznachweis Grundlagenmodul	KN VT Kompetenznachweis Vertiefungsmodul	BP Berufsprüfung																			

Zeitplan Ausbildung (Beispiel)

Grundlagen-modul	Unterrichtspause	Vertiefungsmodul (exkl. VP)	VP	KN	BP																			
ca. 3 Monate	Empfehlung: 6 Monate Pause	ca. 5 Monate	ca. 1,5 Mt.																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Kurs-woche	Kompetenzen / Lernziele Betrieb Die Absolventen sind in der Lage...			
	Öl	Gas	Wärmepumpen	Holz
1	<p>Grundsätzliches zu den Kompetenzen / Lernzielen Betrieb: Die betrieblichen Kompetenzen werden grossmehheitlich bereits im Grundlagenmodul eingeführt. Im Vertiefungsmodul gilt es, diese zu erweitern und Routine zu gewinnen. Die im Grundlagenmodul aufgeführten betrieblichen Kompetenzen werden im vorliegenden Rahmenlehrplan nicht erneut aufgeführt.</p> <p>Hinweis: Die weissen Lücken zwischen den Farbflächen bedeuten, dass zu diesem Zeitpunkt Kurstage durchgeführt werden.</p>			
2	<ul style="list-style-type: none"> - nach Schema sauber zu verdrahten. - verschiedene Anlaufsysteme von Elektromotoren zu kennen und in Betrieb zu setzen oder zu reparieren. - Potentiale, Arten, Funktionen, Einsatzgebiete, Auslegungen, Optimierungen etc. von erneuerbaren Energieformen den Kunden verständlich zu erklären. 			
3				
4				
5				
6				
7			<ul style="list-style-type: none"> - die verschiedenen Wärmequellen und deren Eigenschaften und Eigenheiten richtig zu beurteilen. - anhand von Messungen am Kältekreis das Log-h-Diagramm zu verstehen und richtig zu interpretieren. 	
8				
9				
10				
11				
12	<ul style="list-style-type: none"> - Messungen an komplexeren Anlagen durchzuführen, zu verstehen und geeignete Massnahmen einzuleiten. - hydraulische Abgleiche durchzuführen und die verschiedenen Auswirkungen richtig zu interpretieren und entsprechende Massnahmen zu ergreifen (z.B. bei Kaskaden, Umwälzpumpen). - elektrische Komponenten richtig auszuwählen und zu ersetzen. - Fehler in elektrischen Schaltungen zu erkennen und zu beheben. - Schaltungen gemäss Vorgaben oder Schemas sauber zu verdrahten und deren Komponenten anzuschliessen. 			
13				
14				<ul style="list-style-type: none"> - die Komponenten von Holzfeuerungen und die dazu nötigen Berechnungen zu verstehen und in der Praxis anzuwenden. - den Verbrennungsvorgang von Holz zu erklären und anhand der Verbrennungsprodukte einer Anlage Schlussfolgerungen zu ziehen.
15				

Kurs- woche	Kompetenzen / Lernziele Betrieb Die Absolventen sind in der Lage...			
	Öl	Gas	Wärmepumpen	Holz
16	<ul style="list-style-type: none"> - Regelungen an komplexen Heizungsanlagen (Fernwärme, Fussbodenheizung etc.) einzustellen. - gemäss anlagenspezifischen Vorgaben/Firmenrichtlinien Inbetriebnahmen durchzuführen. - die verschiedenen in der Firma angebotenen erneuerbaren Heizsysteme zu beschreiben und deren Einsatzmöglichkeiten zu erklären. 			
17				
18				
19				<ul style="list-style-type: none"> - eine Holzfeuerung selbständig in Betrieb zu nehmen. - eine Holzfeuerungsanlage zu warten und Störungen zu beheben. - an einer Holzfeuerung nach LRV die Messung durchzuführen.
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				