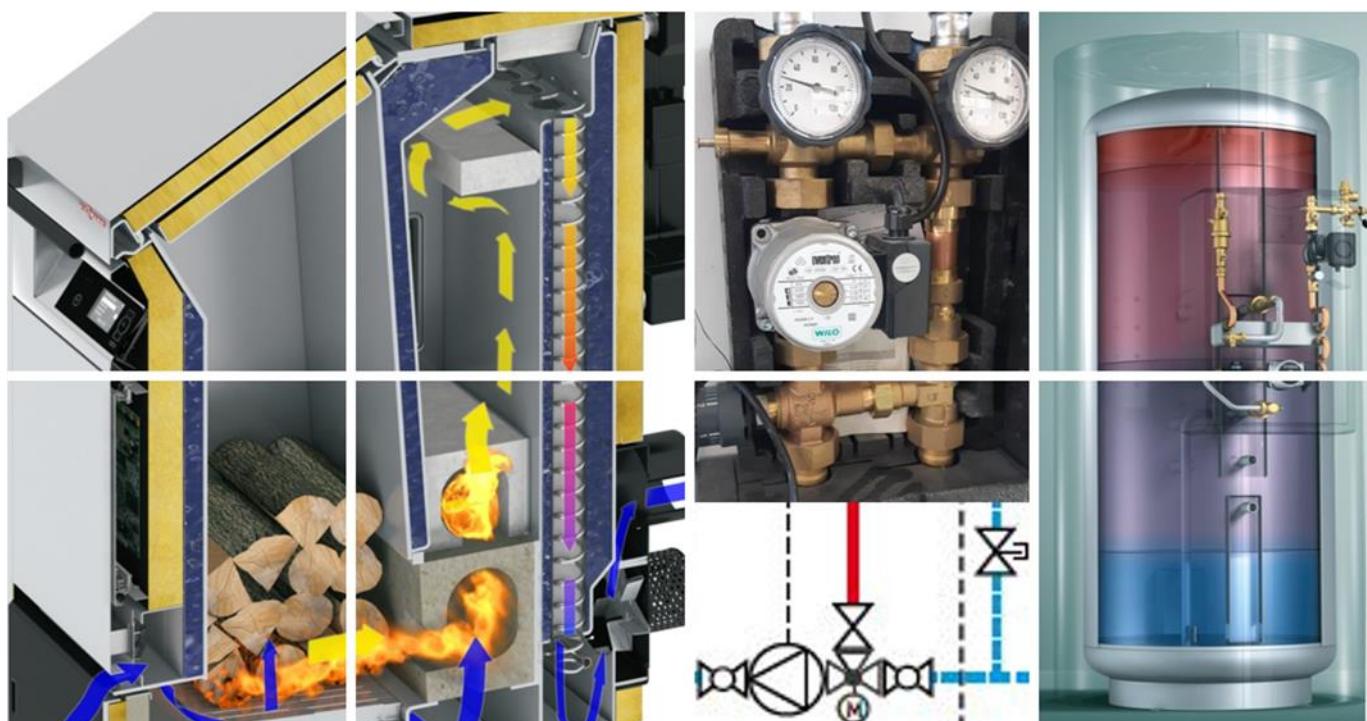




Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente



LW004

Feuerungskontrolle  
Holz-Zentralheizungen bis 70 kW



Weisung

# Inhalt

	Seite
1 Zweck und Geltungsbereich	2
1.1 Zweck	2
1.2 Geltungsbereich	2
2 Kontrolle und Messung	3
2.1 Übersicht	3
2.2 Abnahmemessung	3
2.3 IBN-Messung mit Kooperationsvertrag (erleichterte Abnahmemessung)	4
2.4 Periodische Kontrollen ohne Messungen	4
2.5 (Periodische) Kontrollen mit Messungen	4
2.6 Einmalige Erhebung des Stands der Technik durch den Holzfeuerungskontrolleur	4
3 Anforderungen	4
3.1 Übersicht	4
3.2 Anforderungen an amtliche Holzfeuerungskontrolleure zur visuellen Holzfeuerungskontrolle	5
3.3 Anforderungen zur Erfassung von Anlage- und Kontrolldaten zum Stand der Technik	5
3.4 Anforderungen an Firmen der Holzheizkesselbranche für IBN-Messungen	5
3.5 Anforderungen an Abgasmessmittel (Messgeräte)	6
4 Sanierung infolge fehlendem Stand der Technik	6
5 Rechtsgrundlagen	7
6 Begriffe	7
Anhang 1a Grenzwerte und Stand der Technik	8
Anhang 1b Tabelle Anlagekategorien und Anforderungen	9
Anhang 2 Ablaufschema IBN-Messung / Abnahmemessung	10
Anhang 3 Ablaufschema Kontrolle Stand der Technik / Sanierungspflicht	11
Anhang 4 Anlagendaten zur Erfassung des Stands der Technik	12
Anhang 5 Gebührentarif maximale Vorgabezeiten zur Erfassung des Stands der Technik	13

---

## 1 Zweck und Geltungsbereich

### 1.1 Zweck

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) sieht ab 1. Juni 2018 an Holzheizkesseln mit einer Feuerwärmeleistung (FWL) von 70 kW Abgasmessungen vor. Das Ziel solcher Messungen ist, bestehende Anlagen mit überhöhten Emissionskonzentrationen zu vermeiden und neue Anlagen von Anfang an so in Betrieb zu nehmen, dass die per 1. Juni 2018 gültigen Emissionsgrenzwerte eingehalten werden. Im Wissen, dass der Aufwand für Emissionsmessungen an Holzheizkesseln beträchtlich ist, soll der Vollzug der LRV wirkungsorientiert, jedoch mit verhältnismässigem Kontrollaufwand erfolgen.

### 1.2 Geltungsbereich

Vorliegende Weisung konkretisiert den Umfang und den Ablauf für die lufthygienische Überwachung von Holzfeuerungen bis 70 kW<sub>FWL</sub> in administrativer, personeller und technischer Hinsicht. Sie gilt für Holzheizkessel, Zentralheizungsherde und Einzelraumfeuerungen mit hydraulischer Einbindung ins Heizsystem, welche mit Holzbrennstoffen nach Art. 21 i.V.m. Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 LRV betrieben werden (nachfolgend unter dem Begriff «Holz-Zentralheizungen» zusammengefasst).

Das Amt für Natur und Umwelt (ANU), kantonale Fachstelle für die Kontrolle von Holzfeuerungen bis 70 kW<sub>FWL</sub>, trifft Vorkehren für eine angemessene Überwachung derselben (vgl. Art. 9 KUSV). Basierend auf dieser gesetzlichen Aufgabe publiziert das ANU vorliegende Weisung. Die Weisung richtet sich primär an die amtlichen Feuerungskontrolleure, an die Hersteller und Lieferanten von Holzheizkesseln, an Gemeinden und an interessierte Anlageninhaber. Sie konkretisiert übergeordnete Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen und fördert die einheitliche Vollzugspraxis im ganzen Kanton. Berücksichtigen die amtlichen Feuerungskontrolleure und die Holzheizkesselbranche diese Vollzugshilfe, kann davon ausgegangen werden, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen.

---

## 2 Kontrolle und Messung

### 2.1 Übersicht

Messungen sind ein wichtiger Bestandteil der vom Gesetz verlangten Überwachungstätigkeit. Emissionsbegrenzungen der LRV lassen sich mittels Messungen überprüfen. Dabei wird zwischen einer Erstmessung (sogenannte Abnahmemessung, vgl. Ziff. 2.2 und Ziff. 2.3) bei neuen oder sanierten Anlagen und wiederkehrenden Messungen (sogenannte periodische Messung) bei bestehenden Anlagen unterschieden. Die LRV verlangt bei Holz-Zentralheizungen die messtechnische Überwachung der Emissionskonzentrationen des Kohlenmonoxids (CO) und ab Sommer 2019 bei Abnahmemessungen die Überwachung der Feststoffemissionen. Da Emissionsmessungen bei Holz-Zentralheizungen technisch aufwändig und bei älteren Anlagen oft kaum zu bewerkstelligen sind, erfolgt die Überwachung der LRV-Konformität bei bestehenden Anlagen bis auf Weiteres mittels periodischer Kontrollen ohne Messungen (vgl. Ziff. 2.4). Dabei wird die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte anhand des Standes der Technik (SdT) «gemessen» resp. beurteilt<sup>1</sup>. Um dies machen zu können, bedarf es pro Anlage einer einmaligen Aufnahme resp. Erhebung des SdT (vgl. Ziff. 2.6). Ausgeschlossen von der Regelung der Überwachung nach dem SdT sind Klagefälle infolge übermässiger Rauch-, Russ- oder Geruchsbelästigung oder Fälle, in denen die Beurteilung nach dem SdT angezweifelt wird. In diesen Fällen werden die Emissionen gemessen (vgl. Ziff. 2.5).

### 2.2 Abnahmemessung

Die erste Messung (sogenannte Abnahmemessung) muss wenn möglich innert drei, spätestens jedoch innert zwölf Monaten nach der Inbetriebnahme (IBN) einer neuen oder sanierten Anlage erfolgen (vgl. Art. 13 Abs. 2 LRV). Im Rahmen der Inbetriebnahme besteht jedoch die erleichternde Möglichkeit, wonach innerhalb von sechs Monaten<sup>2</sup> nach der Anlageinstallation durch den Kesselhersteller/-lieferanten eine sogenannte IBN-Messung durchgeführt werden kann. Voraussetzung dafür ist ein Kooperationsvertrag zwischen dem Kesselhersteller/-lieferanten und dem ANU (vgl. Ziff. 2.3). Eine während der IBN durchgeführte Emissionsmessung kann somit, unter Vorbehalt und Einhaltung der Anforderungen gemäss den nachfolgenden Ziffern 2.3, 3.4 und 3.5 als Abnahmemessung ausgewiesen werden. Bleibt jedoch eine IBN-Messung innert sechs Monaten seit der Anlageinstallation aus, so muss eine amtliche Abnahmemessung spätestens innert zwölf Monaten

---

<sup>1</sup> Entspricht die Anlage dem Stand der Technik, kann davon ausgegangen werden, dass sie die vorsorglichen Emissionsgrenzwerte der LRV einhält. Entspricht sie nicht dem Stand der Technik, wird sie beanstandet und der Sanierung zugeführt (vgl. Ziff. 4 und Anhang 3).

<sup>2</sup> Gemäss Art. 13 Abs. 2 LRV ist für die Erstmessung (Abnahmemessung) von maximal 12 Monaten vorgesehen. Damit im Falle des Ausbleibens von IBN-Messungen genügend Zeit bleibt um innerhalb dieser gesetzlichen Frist Abnahmemessungen durchzuführen, wird für IBN-Messungen gestützt auf Art. 15 Abs. 3 KUSG eine Frist von 6 Monaten festgelegt.

nach der Inbetriebnahme der neuen oder der sanierten Anlage erfolgen (Art. 13 Abs. 2 LRV). Das Vorgehen und der Ablauf bei einer Abnahmemessung ist im Anhang 2 schematisch dargestellt.

### **2.3 IBN-Messung mit Kooperationsvertrag (erleichterte Abnahmemessung)**

Die Abnahme im Rahmen einer IBN-Messung durch die Holzheizkesselbranche wird unter folgenden, kumulativ zu erfüllenden Voraussetzungen vom ANU anerkannt:

- a. Es besteht ein gegengezeichneter Kooperationsvertrag zwischen dem ANU und dem betreffenden Hersteller oder Lieferanten.
- b. Die Anforderungen gemäss nachstehenden Ziffern 3.4 und 3.5 werden erfüllt.
- c. Innert sechs Monaten nach der Anlageninstallation müssen beim ANU die Messdaten einer IBN-Messung eingegangen sein. Ansonsten wird, ungeachtet eines Kooperationsvertrages, durch das ANU ein Messtermin für die amtliche Abnahmemessung festgesetzt (Art. 13 Abs. 2 LRV).

Bei allfällig später notwendigen Emissionsmessungen wegen Reklamationen kann der Wert der IBN-Messung als Referenzgröße zur Beurteilung der Emissionen herbeigezogen werden.

### **2.4 Periodische Kontrollen ohne Messungen**

Alle zwei Jahre werden visuelle Kontrollen nach der Weisung LW003 durchgeführt.

### **2.5 (Periodische) Kontrollen mit Messungen**

Liegen Klagefälle vor oder wird der von der Fachstelle deklarierte SdT angezweifelt, werden die Emissionen messtechnisch erhoben. Entsprechende Anlagen bleiben in der Folge messpflichtig.

### **2.6 Einmalige Erhebung des Stands der Technik durch den Holzfeuerungskontrolleur**

Bei neuen und bestehenden hydraulisch eingebundenen Feuerungen bis 70 kW<sub>FWL</sub> muss der SdT gemäss Anhänge 1a, 1b und 3 durch den amtlichen Holzfeuerungskontrolleur (HFK) kontrolliert bzw. erhoben und auf die zentrale ANU-Datenbank VULCANUS übermittelt werden (vgl. Ziff. 3.3). Diese Erhebung erfolgt einmalig pro Anlage. Weitere Kontrollen resp. Erhebungen zum SdT erübrigen sich in der Regel, sofern die Anlage nicht abgeändert wird.

---

## **3 Anforderungen**

### **3.1 Übersicht**

Die zuständige Behörde führt zur Überwachung der LRV-Emissionsgrenzwerte selber Messungen oder Kontrollen durch oder lässt solche durchführen (vgl. Art. 13 Abs. 1 LRV). Gemäss Art. 15 Abs. 2 KUSG i.V.m. Art. 4 Abs. 1 lit. b KUSV sind die Gemeinden für die Durchführung der Kontrollen bei Holzfeuerungen bis 70 kW<sub>FWL</sub> zuständig. Sie führen diese nicht selber durch, sondern beauftragen im Einvernehmen mit dem ANU den HFK mit dieser Aufgabe. Bei Abnahmen von Neuanlagen sind jedoch unter bestimmten Voraussetzungen Messungen durch die Holzheizkesselbranche im Rahmen der IBN möglich. Das ANU schliesst die entsprechenden Verträge ab. Liegen hingegen Kla-

gefälle vor oder wird der von der Fachstelle deklarierte SdT angezweifelt, so führt die Fachstelle selber Messungen durch oder beauftragt fachlich ausgewiesene Kontrolleure<sup>3</sup> mit der Durchführung von Messungen.

### **3.2 Anforderungen an amtliche Holzfeuerungskontrolleure zur visuellen Holzfeuerungskontrolle**

Die Anforderungen an den HFK zur visuellen Holzfeuerungskontrolle (H-FEUKO) sind in der Weisung LW003 «Feuerungskontrolle Einzelraum-Holzfeuerungen» beschrieben. In Ergänzung zu diesen gelten die Anforderungen zur einmaligen Erhebung des SdT pro Anlage (vgl. Ziff. 3.3).

### **3.3 Anforderungen zur Erfassung von Anlage- und Kontrolldaten zum Stand der Technik**

Der SdT ist in Anhang 1a getrennt nach «Heizkessel» und nach «Einzelraumfeuerungen mit hydraulischer Einbindung in das Heizsystem» definiert. Anhang A1b zeigt eine detaillierte Zusammenstellung nach Anlagekategorien und Anhang 4 eine Auflistung der zu erfassenden Anlagedaten. In Ergänzung dazu gelten folgende, technischen und administrativen Vorgaben zur Erfassung von Anlage- und Kontrolldaten zum SdT:

- a. Messdatenverwaltungsprogramme müssen die Anforderungen zum Datenimport in die internetbasierte Datenbank VULCANUS erfüllen.
- b. Die Erfassung der Anlage- und Kontrolldaten muss mittels des vom ANU vorgegebenen und in der Datenbank VULCANUS zu generierenden Kontrollrapports (Kontrollrapport Holzfeuerung <70 kW) erfolgen.
- c. Die Daten der kontrollierten Anlagen sind durch den HFK mindestens monatlich in die ANU-Datenbank VULCANUS zu importieren.
- d. Die Anlagendaten sind gemäss Anhang A4 vollständig zu erheben.
- e. Die maximal verrechenbaren Kosten der Erhebung des SdT richten sich nach dem Gebührentarif von Anhang A5.

### **3.4 Anforderungen an Firmen der Holzheizkesselbranche für Inbetriebnahme-Messungen**

Für Fachfirmen, welche IBN-Messungen durchführen möchten, gelten folgende Anforderungen:

- a. Die erleichterte Abnahme während der IBN durch die Holzheizkesselbranche wird unter der Grundvoraussetzung anerkannt, dass ein unterzeichneter Kooperationsvertrag zwischen dem Heizkesselhersteller/-lieferanten und dem ANU vorliegt.
- b. Die Messungen sind grundsätzlich nach den Messempfehlungen Feuerungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), {Kapitel 5, Ziff. 5.1 bis 5.6}, durchzuführen.
- c. Die mit der IBN-Messung betraute Person verfügt im Minimum über folgende fachliche Ausbildung: Mit Zertifikat abgeschlossene Module AT3, MT1 und MT3 aus dem Lehrgang der höheren Berufsprüfung zum Feuerungskontrolleur mit eidgenössischem Fachausweis oder eine gleichwertige Ausbildung im Ausland (vgl. Anhang 3 der Messempfehlungen Feuerungen, BAFU).

---

<sup>3</sup> Amtliche Feuerungskontrolleure müssen die Zusatzausbildung AB3, AT3 und MT3 absolviert haben. Die amtlichen HFK müssen die vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) anerkannte Berufsprüfung zum Feuerungskontrolleur mit eidgenössischem Fachausweis erfolgreich absolviert haben.

- d. Die Messungen sind in Form eines Messberichts oder Messprotokolls zu dokumentieren mit folgendem Inhalt:
  - Kopie IBN-Protokoll;
  - Anlagendaten;
  - Messtreifen oder Verlaufsaufzeichnung. Die Messwerte müssen als normierte Mittelwerte über die gemessene Messdauer in mg/m<sup>3</sup> bei einem Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 % vol ausgewiesen werden.
- e. Zustellung des Messberichts / Messprotokolls an das ANU per Post, E-Mail oder Import auf die Datenbank VULCANUS innert 10 Arbeitstagen nach erfolgter Messung.

### **3.5 Anforderungen an Abgasmessmittel (Messgeräte)**

Für die eingesetzten Messgeräte gelten folgende Anforderungen:

- a. Die für Abgasmessungen an Holzfeuerungen bis 70 kW<sub>FWL</sub> verwendeten Messgeräte müssen innert des vom Gerätehersteller vorgeschriebenen Prüfintervalls durch eine akkreditierte Prüf-/ Servicestelle revidiert werden.
- b. Vor und nach jeder IBN-Messung sollen die eingesetzten Abgasmessgeräte mit Prüfgas auf allfälliges Driften der CO- und O<sub>2</sub>-Sensoren kontrolliert werden.

## **4 Sanierung infolge fehlendem Stand der Technik**

Entsprechen Anlagen nicht dem SdT gemäss der Definition in Anhang 1a, sind diese zu sanieren. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

### **a. Aufforderung zur Sanierung**

Anlageinhaber von Holz-Zentralheizungen bis 70 kW<sub>FWL</sub>, deren Anlagen nicht dem SdT entsprechen und somit mutmasslich die per 1. Juni 2018 gültigen Emissionsgrenzwerte nach Anhang 3 Ziff. 522 LRV nicht einhalten können, erhalten aufgrund der beurteilten Anlagendaten einen Kontrollbescheid mit einer durch das ANU festgelegten Sanierungsfrist.

### **b. Bestätigung der Sanierung innert Frist**

Innert 30 Tagen kann der Anlageinhaber seine Absicht zur Anlagesanierung innerhalb der festgesetzten Frist bestätigen und ist somit weiterhin von der periodischen Messpflicht entbunden.

### **c. Anfechtung der Sanierungspflicht nach dem SdT**

Innert 30 Tagen kann der Inhaber einer beanstandeten Anlage die Sanierungspflicht bzw. die festgelegte Frist zur Sanierung aufgrund der Beurteilung wegen fehlendem SdT anfechten und zur Beurteilung eine Emissionsmessung nach Art. 13 Abs. 3 lit. a LRV verlangen. In der Folge bleibt die Anlage, unabhängig der Messresultate, periodisch messpflichtig.

### **d. Sanierungsfristen**

Die Sanierungsfristen richten sich grundsätzlich nach Art. 10 LRV.

## 5 Rechtsgrundlagen

- Art. 2, Art. 11, Art. 12, Art. 16, Art. 36, Art. 41a–43 und Art. 45–48 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01)
- Art. 3, Art. 6–8, Art. 10, Art. 13–15 und Art. 21, Anhang 3 Ziff. 521 und 522 sowie Anhang 5 Ziff. 31 der Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1)
- Art. 2, Art. 3, Art. 5–11, Art. 12, Art. 15 und Art. 16 des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Umweltschutz (Kantonales Umweltschutzgesetz, KUSG; BR 820.100)
- Art. 1 Abs. 2, Art. 4 Abs. 1 lit. b, Art. 5 und Art. 9 der Kantonalen Umweltschutzverordnung (KUSV; BR 820.110)
- Massnahmenplan Lufthygiene GR 2016, Ziff. 6.1.1 und 6.1.2 sowie Ziff. 8.2.1 und 8.2.2
- Emissionsmessung bei Feuerungen für Öl, Gas und Holz, Messempfehlungen Feuerungen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)
- Mindesthöhe von Kaminen über Dach (Kamin-Empfehlungen) des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

---

## 6 Begriffe

70 kW <sub>FWL</sub>	70 Kilowatt Feuerungswärmeleistung. Als Feuerungswärmeleistung gilt die vom Heizkessel pro Zeiteinheit in Abhängigkeit vom zugeführten Brennstoff freigesetzte Wärmemenge, basierend auf dem unteren Heizwert (Hu), ohne Rücksicht auf den Wirkungsgradverlust.
Emissionskonzentration	Das Mass der Emissionen wird angegeben als (Anhang 1 Ziff. 22 LRV): Masse der emittierten Stoffe bezogen auf das Volumen des Abgases (z. B. in Milligramm pro Kubikmeter [mg/m <sup>3</sup> ]).
Hydraulische Einbindung ins Heizsystem	Holzzentralheizung, welche die Wärme über ein wassergeführtes Verteilnetz an verschiedene Räume oder Verbraucher abgibt.
Inbetriebnahme (IBN)	Das Heizsystem ist komplett installiert und betriebsbereit. Alle elektrischen Komponenten sind gemäss Elektroschema dauerhaft angeschlossen, alle Fühler sind vorhanden und richtig angeschlossen. Die Kaminanlage ist fertig installiert und genügt den Vorgaben bezüglich Mindesthöhe (Kamin-Empfehlungen). Im Abgasrohr ist ein Messstutzen nach den Anforderungen der Messempfehlungen Feuerungen vorhanden. Die Verbrennungsluftzufuhr ist den Vorgaben des Kesselherstellers entsprechend ausgeführt. Brennstoff ist genügend und in geeigneter Form und Qualität vorhanden.
SdT	Stand der Technik. Im Rahmen der Vorsorge sind Emissionen so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Diesem Grundsatz folgend richten sich die vorsorglichen Emissionsgrenzwerte der LRV nach dem SdT. Damit stellt die LRV sicher, dass bessere, verfügbare Technik bei der Erstellung neuer Anlagen tatsächlich eingesetzt und mit der Zeit auch bei bestehenden Anlagen nachgerüstet wird. Dies führt zu einer Verringerung des Schadstoffausstosses in die Luft.

## Anhang 1a Grenzwerte und Stand der Technik

Anlagentyp	LRV-GW		Minimalanforderung Stand der Technik <sup>4</sup>
	mg/m <sup>3</sup> @ 13 % vol O <sub>2</sub>	CO      PM <sup>5</sup>	
<b>Heizkessel</b>			
Stückholzkessel	2500	100	(Baujahr vor 1999 i. d. R. nicht eingehalten) – Lambda-Sonde – Verbrennungsluft- oder Abgasventilator – Wärmespeicher nach Anhang 3 Ziff. 523 LRV – Rücklaufhochhaltung mit Mischventil
Hackschnitzelkessel	1000	50	(Baujahr vor 1999 i. d. R. nicht eingehalten) – Lambda-Sonde – Verbrennungsluft- oder Abgasventilator – Wärmespeicher nach Anhang 3 Ziff. 523 LRV – Rücklaufhochhaltung mit Mischventil
Pelletskessel	1000	50	(Baujahr vor 1999 i. d. R. nicht eingehalten) – Lambda- oder Flammraumtemperatursonde – Verbrennungsluft- oder Abgasventilator – Wärmespeicher nach Anhang 3 Ziff. 523 LRV *) – Rücklaufhochhaltung mit Mischventil oder mit Ausnützung der Kondensationswärme im Abgas *) ausgenommen davon sind Pelletskessel bis 20 kW <sub>FWL</sub> sowie ab 20 kW <sub>FWL</sub> mit modulierendem Betrieb und weniger als 1'000 Ein-/Ausschaltungen pro Jahr
<b>Einzelraumfeuerungen mit hydraulischer Einbindung in das Heizsystem</b>			
Zentralheizungskochherd	4000	100	(Baujahr vor 1999 i. d. R. nicht eingehalten) – Rücklaufhochhaltung – Wärmespeicher nach Anhang 3 Ziff. 523 LRV
Wohnraumfeuerung	2500	100	(Baujahr vor 1999 i. d. R. nicht eingehalten) – Geprüfte Feuerung <sup>6</sup> – Rücklaufhochhaltung – Wärmespeicher nach Anhang 3 Ziff. 523 LRV
Wohnraumfeuerung mit Absorbertechnik	4000	100	(Baujahr vor 1999 i. d. R. nicht eingehalten) – Geprüfte Feuerung <sup>4</sup> oder gem. EN 15544 nach dem Ofenberechnungsprogramm dimensionierter und zertifizierter Speicherofen mit «feusuisse-Geräteschild»

<sup>4</sup> Ist eine der untenstehenden Anforderungen nicht erfüllt, wird der Anlageninhaber aufgefordert die Anlage zu sanieren/nachzurüsten oder mit einer Messung nachzuweisen, dass die LRV-Emissionsgrenzwerte eingehalten werden.

<sup>5</sup> PM = Feststoffe; wird ab 1. Juli 2019 mit einer Abnahmemessung bei neu installierten Feuerungen überprüft (Abs. 3 Übergangsbestimmungen zur LRV Änderung vom 11. April 2018).

<sup>6</sup> Prüfung nach einer der folgenden Normen: Raumheizer (EN 13240), Kamineinsätze (EN 13229), Wohnraum-Heizkessel (EN 12809), Speicherfeuerstätten (EN 15250), Einzelherde (EN 12815).

Die Prüfstandwerte für CO und PM müssen ausgewiesen sein und die Anforderungen nach Anhang 4 Ziff. 212 LRV einhalten.

## Anhang 1b Tabelle Anlagekategorien und Anforderungen

Anlagekategorie mit Anforderungen: LRV-Grenzwert (CO-GW/PM-GW), Stand der Technik (SdT), Inbetriebnahme (IBN)

Bezeichnung	CO-GW			PM-GW				SdT				Inbetriebnahme (IBN)					Minimal-Anforderung
	4000	2500	1000	100	50	Lambda-Sonde	VLV/ RGV	Speicher nach LRV	RL-Hochhaltung	Leistungserklärung	Geräteschild EN	Geräteschild feusuisse	EI. FA-System	Abnahmemessung			
1 Cheminée / Feuerstelle offen (ohne Heizfunktion)	X			X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
2a Cheminée geschlossen (mit WL-Heizfunktion)		X		X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
2b Cheminée geschlossen (ohne-Heizfunktion)			X	X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
3a Cheminée (mit Speicher >5 Std.)			X	X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
3b Einzelraumofen (mit Speicher >5 Std. >300 kg)			X	X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
3c Cheminéeofen / Zimmerofen (ohne Speicher)			X	X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
4a Pelletsofen (Wohnbereich)			X	X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
4b Pelletsofen mit Kessel (Wohnbereich)				X						X	X					mind. eine Anforderung	
5 Speicherofen (>8 Std.)			X	X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
6a Einzel-Kochherd / (inkl. WW für Boiler)	X			X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
6b Backofen / Pizzaofen	X			X						1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
7 Zentralheizungsherd	X			X				X	X	1)	1)					mind. eine Anforderung	
8a Stückholzkessel <70 kW (Heizungsraum)		X		X			X	X	X	1)	1)					mind. eine Anforderung	
8b Stückholzkessel (Wohnbereich)			X	X				X	X	1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
8c Holzfeuerung mit Absorbersystem			X	X				X		1)	1)	2)	2)	2)		mind. eine Anforderung	
11a Hackschnitzelkessel <70 kW (Heizungsraum)				X		X	X	X	X	1)	1)					mind. eine Anforderung	
11b Pelletskessel <70kW (Heizungsraum)				X		X	X	*x	X	1)	1)					mind. eine Anforderung	

### Legende

<span style="background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></span>	Einzelraumfeuerungen (visuelle Kontrolle)
<span style="background-color: #ffd966; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></span>	Zentralheizungen mit hydr. Einbindung (Kontrolle SdT)

VLV = Verbrennungsluftventilator

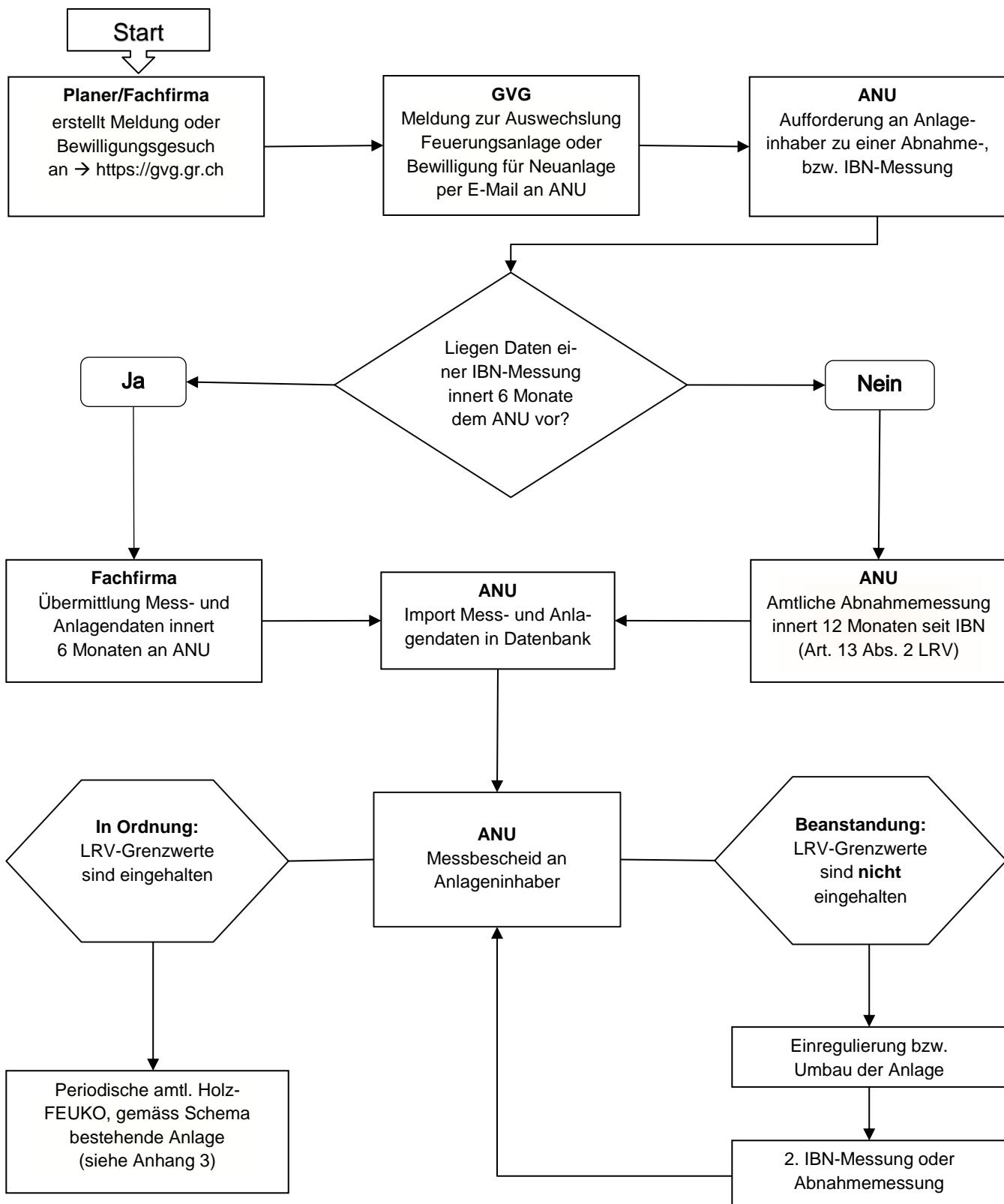
RGV = Rauchgasventilator

EI. FA-System = Elektr. Feinstaubabscheide-System

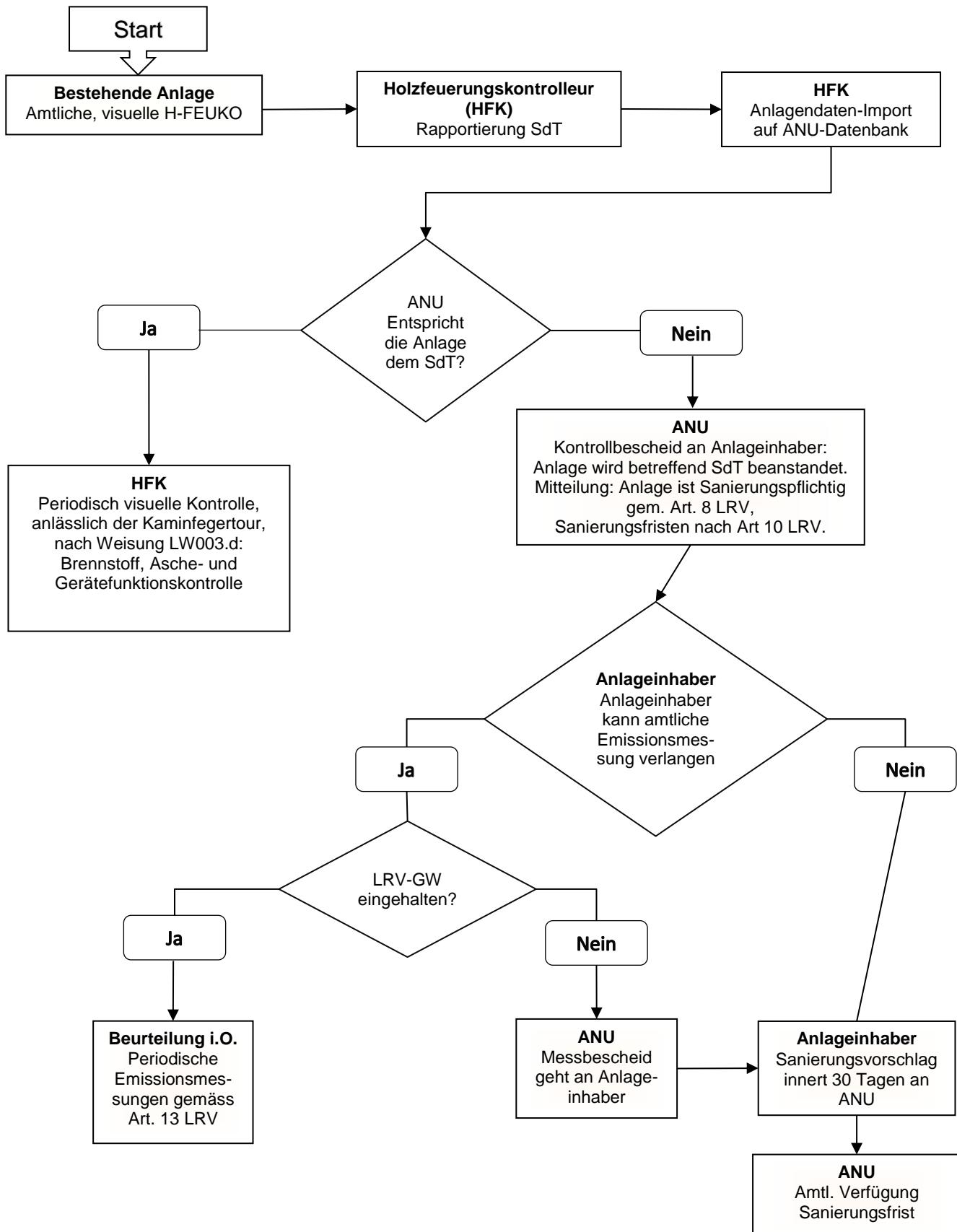
1) serienmäßig hergestellt

2) Einzelanfertigungen

## Anhang 2 Ablaufschema IBN-Messung / Abnahmemessung



### Anhang 3 Ablaufschema Kontrolle Stand der Technik / Sanierungspflicht



## Anhang 4 Anlagendaten zur Erfassung des Stands der Technik

Zur Beurteilung des SdT sind folgende Angaben zu erheben:

- ANU-Anlage Nr. XXX.XX.XXXX
- Name und Adresse von:  
Anlageinhaber oder Verwaltung und Anlagebetreiber
- Anlagestandort
- Typenschild (Geräteschild)  
ja / nein, wenn ja Fabrikat, Modell, Typ
- Baujahr exakt oder geschätzt  
bei geschätztem Baujahr in Alterskategorien; bis 1999 / 2000-2009 / 2010-2019
- Leistung in kW<sub>FWL</sub>, bei fehlender Angabe auf dem Typen- oder Geräteschild gilt:  
für Schnitzel und Stückholz: kW<sub>NWL</sub> x 1.15 = kW<sub>FWL</sub>;  
für Pellets: kW<sub>NWL</sub> x 1.10 = kW<sub>FWL</sub>.
- Brennstoffbezeichnung nach Anhang 5 Ziff. 31 LRV
- Mindestkaminhöhe über Dach:  
z. B. mind. 0.5 m über Giebel;  
Im Abstand 10 m ab Kaminmündung ist höheres Gebäude massgebend;  
2.0 m über begehbarer Flachdach;  
Keine Kaminabdeckung die den Rauchaustritt nach oben behindert)
- Beurteilung SdT, folgende Angaben sind zwingend:  
Speichervolumen; ja / nein und Volumen in Liter  
(Mindestanforderungen gemäss Ziff. 523 LRV und Ziff. 6.1 MPL Lufthygiene Graubünden, ausgenommen davon sind Pelletskessel < 20 kW<sub>FWL</sub> oder > 20 kW<sub>FWL</sub> mit modulierendem Betrieb und weniger als 1'000 Ein- / Ausschaltungen pro Jahr)
- Rücklaufhochhaltung (ausgenommen sind Systeme welche die Kondensationswärme ausnützen);  
ja / nein
- Feinstaubabscheidesystem;  
ja / nein, wenn vorhanden Fabrikat, Modell
- Zusätzlich für Holzheizkessel:
  - Lambda- oder Flammraumtemperatursonde;  
ja / nein
  - Verbrennungs- oder Rauchgasventilator;  
ja / nein

## Anhang 5 Gebührentarif maximale Vorgabezeiten zur Erfassung des Stands der Technik

In der nachfolgenden Tabelle ist die maximal anwendbare Vorgabezeit für Leistungen im Rahmen der amtlichen Holzfeuerungskontrolle inkl. der Erfassung des SdT festgelegt.

Die Festlegung des Entschädigungsansatzes richtet sich nach dem jeweils gültigen Kaminfegertarif (Fr./ Minute) der Gebäudeversicherung Graubünden, Abteilung Brandschutz (GVG).

Die maximale Vorgabezeit wird in Absprache mit dem Kaminfegermeisterverband Graubünden (BKMV) vom ANU als allgemeinverbindlich festgelegt.

Tarif und Leistungen	Vorgabezeit in Minuten
<b>Erstkontrolle Stand der Technik (SdT)</b> Holzheizkessel / Einzelraumfeuerungen mit hydr. Einbindung und Zentralheizungsherd	<b>max. 45</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Information zum korrekten Betreiben der Anlage und richtigen Brennstoff /-Lager</li><li>- Abgabe Merkblätter</li><li>- Anlagedaten, inkl. Kontrolle; Geräteschild oder Feinstaubabscheidesystem vorhanden</li><li>- Erhebung SdT</li><li>- Aschekontrolle (Ascheprobe bei Verdacht)</li><li>- Anlagekontrolle während der Reinigung auf feuerungstechnische Mängel</li><li>- Brennstofflager (vor Niederschlag und Nässe geschützt, ausreichend durchlüftet)</li><li>- Brennstoffkontrolle (Stückigkeit, Messung der Holzfeuchte bei Verdacht)</li><li>- Administration (Kontrollrapport, Datenpflege und Rechnungsstellung)</li></ul>	



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Herausgeber.....Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natura e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Bezugsadresse.....Amt für Natur und Umwelt GR  
Ringstrasse 10  
7001 Chur  
Telefon: 081 257 29 94  
Telefax: 081 257 21 54  
E-Mail: [info@anu.gr.ch](mailto:info@anu.gr.ch)  
[www.anu.gr.ch](http://www.anu.gr.ch)

Datum ..... September 2021  
(Ersetzt Version vom März 2019)

Weisung Nummer ..... LW004

Feuerungskontrolle  
Holz-Zentralheizungen bis 70 kW



Weisung