

23. Mai 2025

Jahresbericht 2024 über den Vollzug des Messgesetzes

Impressum**Herausgeber**

Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS
Lindenweg 50, 3003 Bern-Wabern, Schweiz
Tel. +41 58 387 01 11, www.metas.ch

Sprachen

Der Jahresbericht Jahr 2024 über den Vollzug des Messgesetzes wird auf Deutsch und Französisch herausgegeben.

Ausgabe

23. Mai 2025

Vom GS-EJPD genehmigt am 14. Mai 2025

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, Belegexemplare sind erwünscht

Legende

In den Tabellen werden angewendet:

« - » bedeutet «nicht anwendbar» oder «keine Angaben»

« 0 » bedeutet «kein Gerät», «kein Gegenstand» oder «keine Beanstandung»

« ✓ » bedeutet «Audit durchgeführt»

Titelbild

Eichung von Elektrizitätszählern

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	6
1 Messmittel – Überwachung des Vollzuges	8
1.1 Prüfungen durch kantonale Vollzugsorgane.....	8
1.1.1 Waagen	9
1.1.2 Messanlagen und Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser.....	10
1.1.3 Abgasmessmittel	11
1.1.4 Andere Messmittel	12
1.2 Prüfungen durch das METAS oder durch ermächtigte Eichstellen	13
1.2.1 Messmittel für Handel und Geschäftsverkehr	13
1.2.1.1 Elektrizitätszähler und Messwandler	13
1.2.1.2 Entwicklung des statistischen Prüfverfahrens für Elektrizitätszähler	14
1.2.1.3 Gasmengenmessmittel	15
1.2.1.4 Messmittel für die thermische Energie	15
1.2.2 Messmittel zum Schutz von Mensch und Tier und zum Schutz der Umwelt.....	16
1.2.3 Messmittel für die öffentliche Sicherheit und für die amtliche Feststellung von Sachverhalten	16
2 Fertigpackungen und Offenverkauf.....	17
2.1 Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge bei industriellen Herstellern, Importeuren und beim Gewerbe.....	17
2.2 Kontrollen von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge bei industriellen Herstellern und beim Gewerbe.....	19
2.3 Kontrolle von Massbehältnis-Flaschen bei Herstellern	20
3 Nachträgliche Kontrolle.....	21
3.1 Reaktive Marktüberwachung.....	21
3.1.1 Meldungen an das METAS.....	21
3.1.2 Massnahmen	21
3.2 Schwerpunkte Nachschau im Berichtsjahr	22
3.2.1 Erhebung Gas- und Wärmezähler.....	22
3.2.1.1 Erhebung Gaszähler.....	22
3.2.1.2 Erhebung Wärmezähler.....	23
3.2.2 Audits bei Energieversorgern	24
3.2.3 Nachschau über die Eignung für den vorgesehenen Einsatzzweck von Waagen (Jahresziel der Kantone 2024).....	25
3.2.4 Kontrolle eichpflichtiger Atemalkoholtestgeräte	25
3.2.5 Überprüfung neuer Wärme- und Kälteversorgungsunternehmen	26
3.2.6 Kontrolle der Tätigkeit der METAS-internen Eichstelle «Feuerungsmessmittel»	27
3.2.6.1 Resultate.....	27

Anhang	28
A 1 Eichungen durch die kantonalen Eichämter	29
A 1.1 Auflistung nach Art der Messmittel	29
A 1.2 Auflistung nach Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein	30
A 2 Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit durch das METAS und durch die ermächtigten Eichstellen	31
A 2.1 Auflistung nach Art der Messmittel	31
A 2.2 Elektrizitätszähler und Messwandler (Oktober 2023 – September 2024)	32
A 2.3 Statistisches Prüfverfahren für Elektrizitätszähler	33
A 2.4 Gaszähler.....	33
A 2.5 Mengenumwerter für Brenngase	34
A 2.6 Messmittel für thermische Energie	34
A 2.7 Strassenverkehrsmessmittel.....	34
A 2.8 Akustische Messmittel	35
A 2.9 Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen	35
A 2.10 Abgasmessmittel für Verbrennungsmotoren	35
A 2.11 Atemalkoholmessmittel	35
A 2.12 Messmittel für ionisierende Strahlung.....	36
A 3 Kontrollen von Fertigpackungen durch die kantonalen Eichämter und die Eichstätte des Fürstentums Liechtenstein	37
A 3.1 Statistische Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge. Auflistung nach Fertigpackungsarten	37
A 3.2 Statistische Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge. Auflistung nach Kantonen und für das Fürstentum Liechtenstein	38
A 3.3 Statistische Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge nach Herstellerkategorie. Auflistung nach Kantonen und für das FL	39
A 3.4 Kontrollen bei den Herstellern von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge. Auflistung nach Kantonen und für das FL.....	40
A 4 Erfüllung der Eichpflicht durch Gas- und Wärmeversorgungen	41
A 4.1 Gaszähler (Stichtag 1. Januar 2024).....	41
A 4.2 Vergleich der Erhebungen Gaszähler 2016 bis 2024	42
A 4.3 Erfüllung der Eichpflicht durch Wärmeversorgungen (Stichtag 1. Januar 2024).....	43
A 4.4 Vergleich der Erhebungen Wärme und Warmwasserzähler 2016 bis 2024	43
A 5 Audits bei Energieversorgern	44
A 6 Treffen, Tagungen, Aus- und Weiterbildungen	45
A 6.1 Treffen mit den kantonalen Aufsichtsbehörden	45
A 6.2 Tagung der kantonalen Aufsichtsbehörden	45
A 6.3 Grundausbildung der Eichmeisterinnen / Eichmeister: Diplome	45
A 6.4 Eichstellen.....	45
A 7 Mutationen im Vollzug des gesetzlichen Messwesens	46
A 7.1 Mutationen bei den kantonalen Eichämtern	46
A 7.2 Mutationen bei den vom METAS ermächtigten Eichstellen.....	46

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
Bst.	Buchstabe
CH	Schweiz
EJPD	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartment
FL	Fürstentum Liechtenstein
METAS	Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
WELMEC	European Cooperation in Legal Metrology
Ziff.	Ziffer

Rechtliche Grundlagen:

MessG	Bundesgesetz über das Messwesen; SR 941.20
MessMV	Messmittelverordnung; SR 941.210
ZMessV	Verordnung über die Zuständigkeiten im Messwesen; SR 941.206
EichGebV	Verordnung über die Eich- und Kontrollgebühren im Messwesen; SR 941.298.1
AAMV	Verordnung des EJPD über Atemalkoholmessmittel; SR 941.210.4
AlkBestV	Verordnung des EJPD über Messmittel zur Bestimmung des Alkoholgehaltes und der Alkoholmenge; SR 941.210.2
EMmV	Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung; SR 941.251
LMmV	Verordnung des EJPD über Längenmessmittel; SR 941.201
MeAV	Verordnung über die Mengenangabe im Offenverkauf und auf Fertigpackungen; SR 941.204
MeAV-EJPD	Verordnung des EJPD über die Mengenangabe im Offenverkauf und auf Fertigpackungen; SR 941.204.1
MID	Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt
NSWV	Verordnung des EJPD über nichtselbsttätige Waagen; SR 941.213
StMmV	Verordnung des EJPD über Messmittel für ionisierende Strahlung; SR 941.210.5
SWV	Verordnung des EJPD über selbsttätige Waagen; SR 941.214
TMmV	Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie; SR 941.231
VAMF	Verordnung des EJPD über Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen; SR 941.210.3
VAMV	Verordnung des EJPD über Abgasmessmittel für Verbrennungsmotoren; SR 941.242
VFlaW	Verordnung des EJPD über Messanlagen und Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser; SR 941.212
---	Verordnung des EJPD über Messmittel für die Schallmessung; SR 941.210.1
---	Verordnung des EJPD über audiometrische Messmittel; SR 941.216
---	Verordnung des EJPD über Messmittel für Geschwindigkeitskontrollen und Rotlichtüberwachungen im Strassenverkehr; SR 941.261
---	Verordnung des EJPD über Gewichtsstücke; SR 941.221.2
---	Verordnung des EJPD über Raummasse; SR 941.211
---	Verordnung des EJPD über Gasmengenumessmittel; SR 941.241
---	Verordnung des EJPD über Taxameter; SR 941.210.6

Zusammenfassung

Vollzug durch die Kantone

Die Anzahl Messmittel, deren Vollzug durch die Kantone und das Fürstentum Liechtenstein erbracht wird, blieb im Jahr 2024, im Vergleich zu den Vorjahren, stabil bei rund 140 000 Messmitteln. Die Eichmeisterinnen und Eichmeister hatten im Berichtsjahr 77 516 Messmittel nachgeeicht, was einer Vollzugsquote von 97,2 % entspricht. Dabei mussten 9,9 % der kontrollierten Messmittel beanstandet werden. Die kantonalen Vollzugsbehörden mussten im Berichtsjahr keine Verzeigungen durchführen.

Was die Kontrolle der Füllmenge von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge bei den industriellen Herstellern betrifft, sank die Vollzugsquote im Berichtsjahr, im Vergleich zum Jahr 2023, um 3,1 Prozentpunkte auf 87,6 %. Im Jahr 2024 wurden keine Kontrollen von Massbehältnis-Flaschen durchgeführt. Der einzige Hersteller von Massbehältnis-Flaschen in der Schweiz, Vetropack S.A. in Saint-Prex, hat seine Produktion am 27. Juni 2024 eingestellt.

Messmittel für Versorgungsleistungen

Für die Energiebezügerinnen und Energiebezüger in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein haben das METAS und die vom METAS ermächtigten Eichstellen im Jahr 2024 die Messbeständigkeit von mehr als 800 000 Messmittel für Elektrizität, Brenngas und Fernwärme geprüft, welche zur Bestimmung von Energiekosten im Haushalt, im Gewerbe und in der Leichtindustrie verwendet werden. Dank dieser unabhängigen Prüfung der im Gebrauch stehenden Messmittel, können alle betroffenen Parteien, während der gesamten Verwendungsdauer der jeweiligen Messmittel, grundsätzlich den gemessenen Mengen vertrauen. Die geltenden Vorschriften des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartementes (EJPD) tragen damit massgeblich dazu, dass bei den Messmitteln für Versorgungsleistungen der Verbraucherschutz und der faire Handel auf einem hohen Niveau für die Gesellschaft sichergestellt sind.

Messmittel für Sicherheit und Gesundheit

Bei den Messmitteln für Messungen zum Schutz und zur Sicherheit von Gesundheit für Mensch und Tier sowie dem Umweltschutz, wurde in den technisch hochstehenden und unabhängigen Fachlaboren des METAS oder in den ermächtigten Eichstellen gesamthaft 15 559 Messmittel geeicht. Dadurch ist auch in diesen Bereichen für die betroffenen Parteien, grundsätzlich eine zuverlässige Messsicherheit der eingesetzten Messmittel gegeben.

Nachträgliche Kontrolle

Die Schwerpunkte der nachträglichen Kontrolle des METAS lagen einerseits bei der reaktiven Marktüberwachung (Prüfen und Verfolgen der eingehenden Meldungen) und andererseits bei der Nachschau.

Bei mehreren Polizeikorps in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein prüfte das METAS Atemalkoholgeräte. Dazu wurde eine spezifische Sättigungsmethode vom METAS-Labor Gasanalytik eingesetzt.

In einer anderen Aktion prüfte das METAS bei rund 400 Wärmeversorgern, die dem METAS unbekannt waren, ob die eingesetzten Messmittel eichpflichtig sind. Rund 150 neue Wärmeversorgungsunternehmen konnten in die Überwachung des METAS zusätzlich aufgenommen werden.

Bei den Gas- und Wärmeversorgungen wurde die Erhebung zu den eingesetzten Messmitteln (Gaszähler, Mengenumwertern und Wärmezähler) durchgeführt. Erkannte Probleme wurde mit geeigneten Massnahmen gelöst.

Das METAS überprüfte im Berichtsjahr stichprobenweise einige Energieversorgungsunternehmen (Elektrizität, Gas, Wärme), wobei unter anderem die zu führenden Kontrollregister begutachtet wurden. Der Schwerpunkt der Audits lag 2024 bei den Unternehmen in den Kantonen Schaffhausen und Thurgau. Bis auf wenige Ausnahmen mussten bei allen besuchten Energieversorgern formale und materielle Korrekturmassnahmen verlangt werden, welche entsprechend umgesetzt wurden.

1 Messmittel – Überwachung des Vollzuges

1.1 Prüfungen durch kantonale Vollzugsorgane

In den Messmittelkategorien bei denen der Vollzug des Messgesetzes den Kantonen obliegt, blieb im Berichtsjahr die Gesamtanzahl mit rund 140 000 Messmitteln im Vergleich zu den Vorjahren stabil. Über 55 % der Messmittel waren im Jahr 2024 fällig zur Eichung.

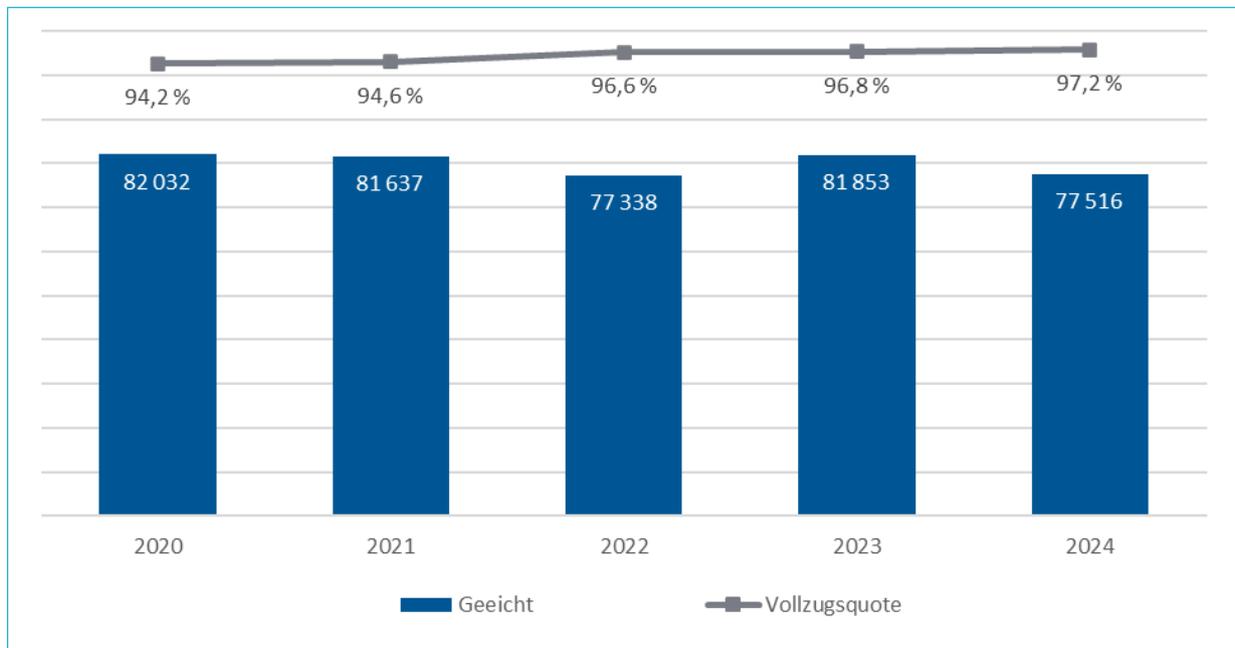


Abbildung 1 Durchgeführte Eichungen und Vollzugsquoten der kantonale überwachten Messmittel

Von den 77 516 geeichten Messmitteln mussten deren 7685 (9,9 %) beanstandet werden. Davon waren 6335 metrologische Beanstandungen und 1350 Beanstandungen aus formalen Gründen.

1.1.1 Waagen

Im Berichtsjahr waren in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 50 431 Waagen fällig zur Eichung. Mit 48 753 durchgeführten Nacheichungen wurde eine Vollzugsquote von 96,7 % erreicht. Die Beanstandungsquoten der formalen und der metrologischen Beanstandungen im Jahr 2024 sind leicht steigend zu den Vorjahren.

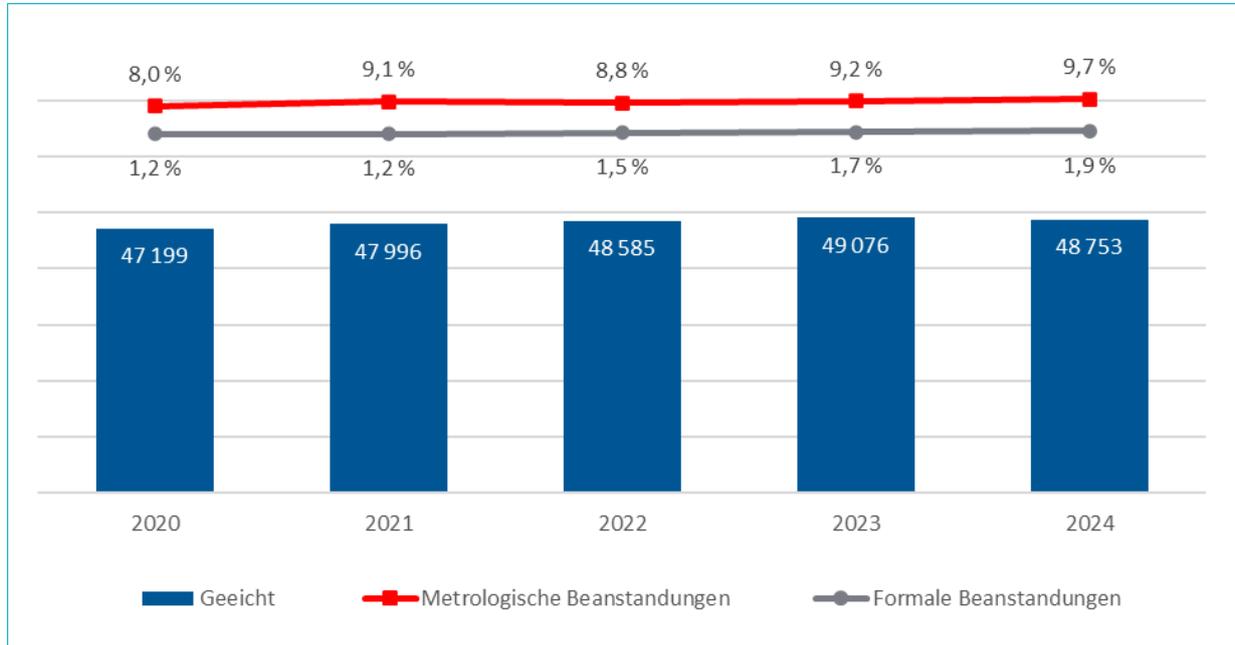


Abbildung 2 Durchgeführte Eichungen und Beanstandungsquoten von Waagen in den letzten fünf Jahren.

1.1.2 Messanlagen und Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser

Im Jahr 2024 waren 22 529 Messanlagen und Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser fällig zur Eichung. Davon wurden 22 319 durch die kantonalen Eichmeisterinnen und die kantonalen Eichmeister nachgeeicht, was einer Vollzugsquote von 99,1 % entspricht.

Der Rückgang der eichfälligen Messanlagen und Messmittel im Jahr 2022 und 2024 ist auf die revidierte Verordnung des EJPD über Messanlagen und Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser (VFlaW) zurückzuführen. Seither beträgt nach Artikel 8 Ziffer 2 Buchstabe c VFlaW die Nacheichfrist für kompensierte sowie für nicht kompensierte Treibstoffanlagen zwei Jahre.

Die Beanstandungsquoten der formalen und der metrologischen Beanstandungen im Jahr 2024 lagen im Bereich der Vorjahre.

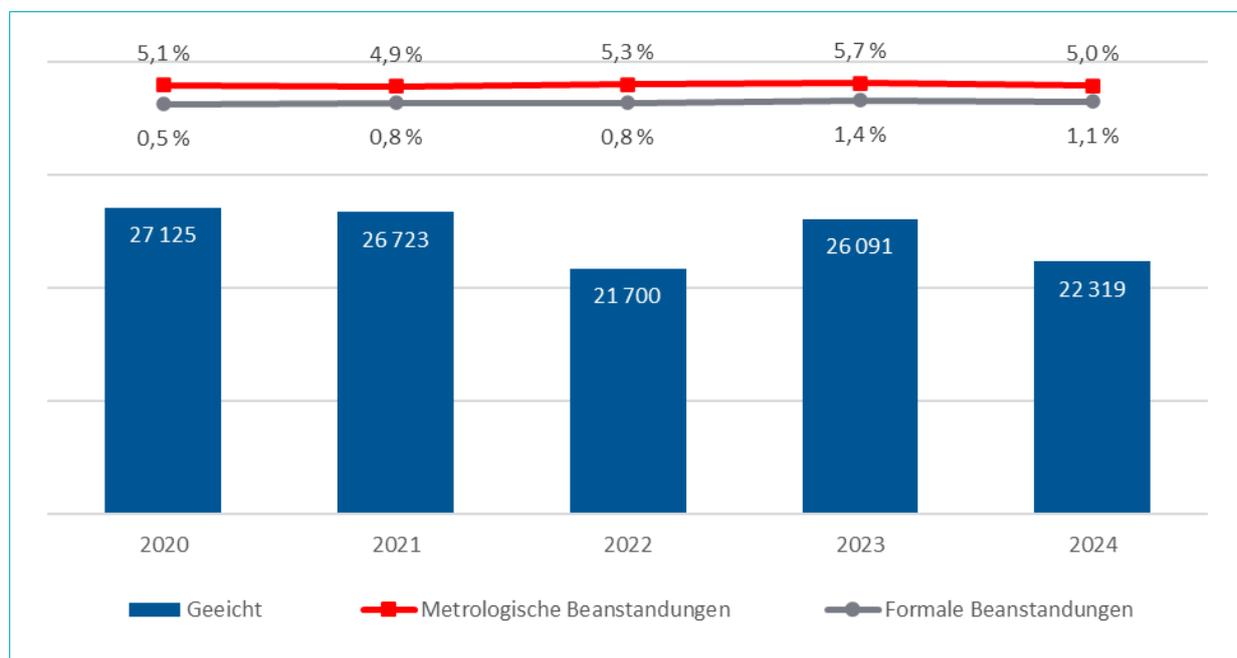


Abbildung 3 Durchgeführten Eichungen und Beanstandungsquoten der Messanlagen und Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser in den letzten fünf Jahren.

1.1.3 Abgasmessmittel

Im Berichtsjahr waren 5546 Abgasmessmittel zur Eichung fällig. Davon wurden 93,6 % oder 5191 Messmittel durch die kantonalen Vollzugsbehörden nachgeeicht. In Garagen und bei Strassenverkehrsämtern müssen immer weniger Abgasmessungen durchgeführt werden. Für Fahrzeuge, welche mit OBD-System (On Bord Diagnostic = integriertes Abgasmesssystem) ausgerüstet sind, und für sogenannte Oldtimer, ist die Abgasmessung nicht mehr obligatorisch. Aus diesem Grund nimmt die Zahl der eingesetzten Abgasmessmittel stetig ab.

Die Beanstandungsquoten der formalen und der metrologischen Beanstandungen im Jahr 2024 lagen im Bereich der Vorjahre.

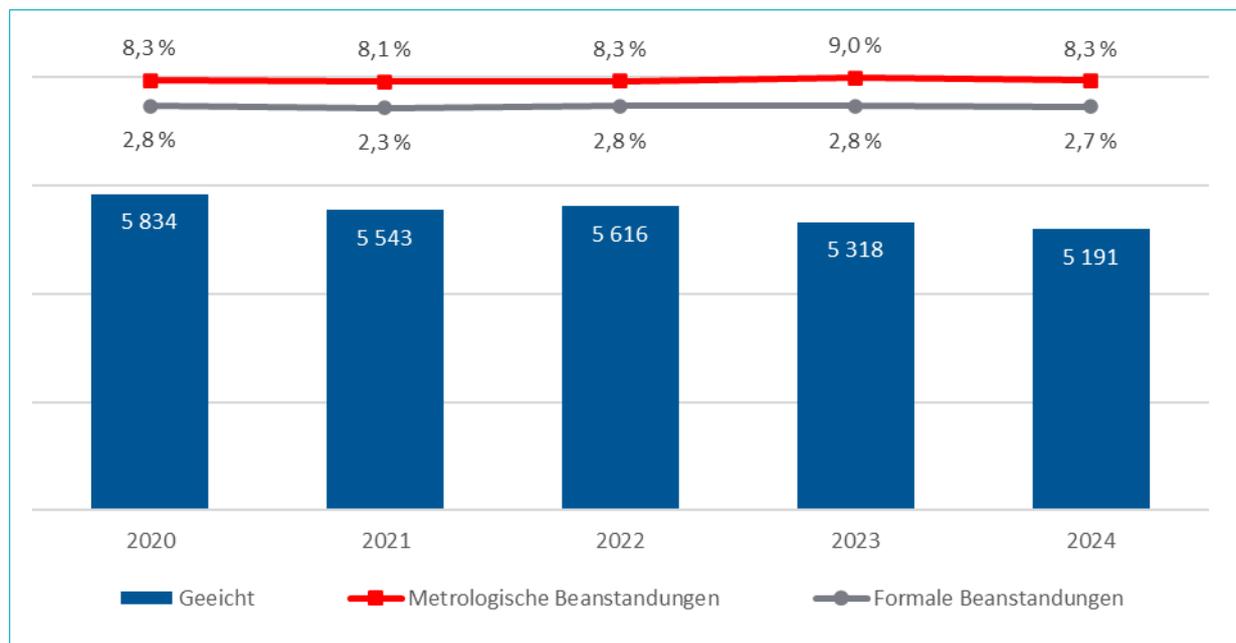


Abbildung 4 Durchgeführte Eichungen und Beanstandungsquoten der Abgasmessmittel in den letzten fünf Jahren.

1.1.4 Andere Messmittel

Messmittel, welche keiner der oben genannten Kategorien zugeordnet werden konnten, sind in diesem Kapitel angegeben, dazu gehören beispielsweise Massenzähler, Raummasse oder Längenmessmittel. Im Berichtsjahr waren insgesamt 1282 "Andere Messmittel" zur Eichung fällig. Davon wurden 1253, also 97,7 %, durch die Eichmeisterinnen und die Eichmeister im Jahr 2024 nachgeeicht.

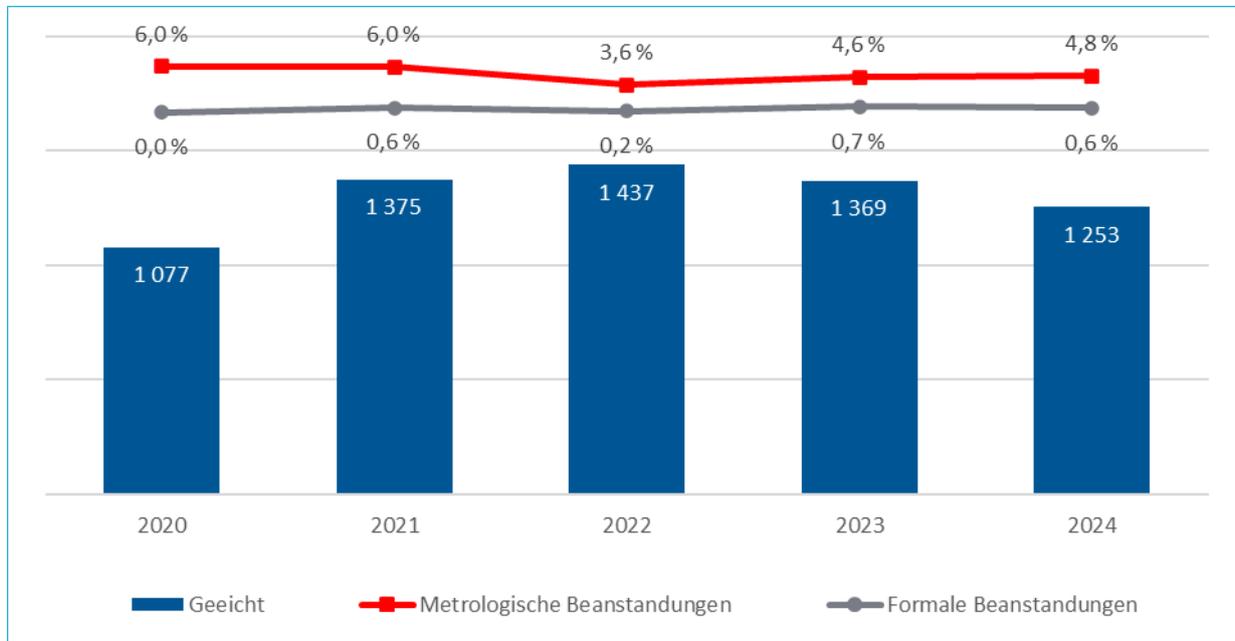


Abbildung 5 Durchgeführte Eichungen und Beanstandungsquoten der anderen Messmittel in den letzten fünf Jahren.

1.2 Prüfungen durch das METAS oder durch ermächtigte Eichstellen

Für das Inverkehrbringen und das Prüfen der Messbeständigkeit von Messmitteln, die nicht im Zuständigkeitsbereich der Kantone liegen, ist gemäss der Verordnung über die Zuständigkeiten im Messwesen (ZMessV) das METAS zuständig. Diese Messmittel werden durch messmittelspezifische Verordnungen des EJPD geregelt. Sie lassen sich in drei Kategorien aufteilen:

Messungen im Handel und Geschäftsverkehr

- Elektrizitätszähler und Messwandler
- Gasmengenmessmittel
- Wärme- und Kältezähler

Messungen zum Schutz von Mensch und Tier und Schutz der Umwelt

- Messmittel für ionisierende Strahlungen
- Akustische Messmittel
- Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen
- Messmittel für Nanopartikel aus Verbrennungsmotoren

Messungen für die öffentliche Sicherheit und für die amtliche Feststellung von Sachverhalten

- Strassenverkehrsmessmittel
- Atemalkoholmessgeräte und Atemalkoholtestgeräte
- Messmittel zur Bestimmung des Alkoholgehaltes und der Alkoholmenge

Im Anhang 2 dieses Berichtes finden sich die Tabellen all jener Messmittel, die entweder vom METAS selber oder von den vom METAS ermächtigten Eichstellen geeicht werden. Zudem finden sich dort auch die Messmittel deren Eichgültigkeit mittels dem statistischen Prüfverfahren verlängert wurden, sofern dieses Verfahren in der messmittelspezifischen EJPD-Verordnung vorgesehen ist.

1.2.1 Messmittel für Handel und Geschäftsverkehr

1.2.1.1 Elektrizitätszähler und Messwandler

Elektrizitätszähler und vorgeschaltete Messwandler, die zur Bestimmung des Bezugs oder der Lieferung von Elektrizität in Privathaushalten, im Gewerbe und in der Leichtindustrie verwendet werden, unterstehen grundsätzlich der Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV). Dazu gehören auch Elektrizitätszähler, die Teil eines intelligenten Messsystems bilden oder auch gewöhnliche Wirkenergiezähler, die oft bei einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) Elektrizität verwendet werden.

Im Geltungsbereich der EMmV werden von den Energieversorgungsunternehmen gegenwärtig rund 5,8 Millionen Elektrizitätszähler verwendet.

Die Messbeständigkeit der verwendeten Elektrizitätszähler wird über die gesamte Lebensdauer in der Regel mit dem statistischen Prüfverfahren geprüft. Dazu werden mehrere tausend Elektrizitätszähler in bauartgleiche Lose (bis maximal 5000 Zähler pro Los) zusammengefasst. Aufgrund von zufällig gezogenen Stichproben bereits verwendeter Elektrizitätszähler in einem Los, kann die Eichgültigkeit der Zähler dieses Loses gleichzeitig um jeweils fünf

Jahre verlängert werden. Voraussetzung für die Verlängerung ist, dass die Stichprobe die Anforderungen der EMmV erfüllt. Das statistische Prüfverfahren hat den Vorteil, dass es kostengünstig ist und dass die Energiekundinnen und Energiekunden davon nur unwesentlich tangiert werden, weil lediglich eine Stichprobe von Zählern ausgebaut und geprüft wird. Das statistische Prüfverfahren trägt damit massgeblich dazu bei, dass im Versorgungsnetz jederzeit gültig geeichte und genügend messstabile Elektrizitätszähler verwendet werden. Alternativ zu diesem Verfahren ermöglicht die EMmV der Verwenderin, die Messbeständigkeit der Elektrizitätszähler mittels Nacheichung jedes einzelnen Elektrizitätszählers nachzuweisen. Aufgrund des damit verbundenen hohen logistischen Aufwandes für den Ein- und Ausbau der Zähler werden immer weniger Zähler mit der Nacheichung auf das Einhalten der Anforderungen der EMmV geprüft.

Für das Inverkehrbringen von Messwandlern, die Elektrizitätszählern vorgeschaltet werden können, wird eine Zulassung durch das METAS und eine Ersteichung jedes einzelnen Messwandlers vor der Verwendung benötigt. Durch die Ersteichung wird einerseits die Messqualität des einzelnen Messwandlers gemäss den Anforderungen der EMmV sichergestellt und andererseits können die von den Messungen betroffenen Parteien im Gewerbe oder in der Leichtindustrie auf die Messsicherheit der verwendeten Messwandler vertrauen. Im speziellen bei Messstellen mit Messwandlern werden meist hohe Energiemengen abgerechnet, sodass hier die Rechtssicherheit bei der Verrechnung der Energiekosten dank geeichten Messwandlern, insbesondere für das Versorgungsunternehmen von hoher Relevanz ist. Nicht zuletzt durch die Zunahme von Messstellen mit vorgeschalteten Messwandlern für die Ladeinfrastruktur von Elektrofahrzeugen hat das METAS entschieden, die Ersteichungen der Messwandler - gestützt auf Prüfungen von fachlich kompetenten Herstellern am Produktionsort - ab dem Jahr 2024 am METAS selbst durchzuführen.

1.2.1.2 Entwicklung des statistischen Prüfverfahrens für Elektrizitätszähler

Die Eichstellen und das METAS prüften insgesamt 741 735 Zähler in 472 Losen (Jahr 2023: 542 Lose). Dabei haben 11 Lose (12 919 Zähler) die messtechnischen Anforderungen der EMmV nicht erfüllt und mussten ausgebaut werden (Jahr 2023: 6 Lose).

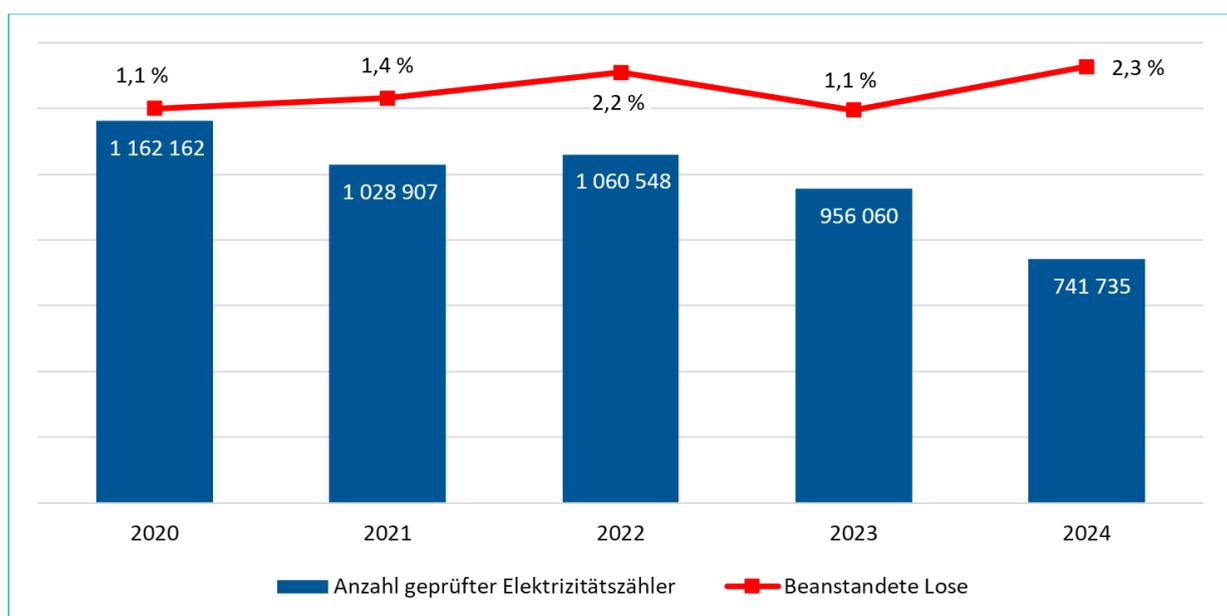


Abbildung 6 Entwicklung des statistischen Prüfverfahrens für Elektrizitätszähler über die letzten fünf Jahre.

Die Abnahme der geprüften Elektrizitätszähler ist auf den erforderlichen Austausch der mehrheitlich elektromechanischen Zähler durch neue, kommunikationsfähige Elektrizitätszähler (Smart Meter) für intelligente Messsysteme zurückzuführen. Die Bestimmungen zum Ersatz und zur Verwendung von Elektrizitätszählern für intelligente Messsysteme sind in der vom Bundesrat erlassenen Stromversorgungsverordnung (StromVV; SR 734.71) festgelegt.

Das statistische Prüfverfahren trägt auf effiziente Art und Weise zur Qualitätssicherung der ermittelten Messwerte von mehr als fünf Millionen verwendeten Elektrizitätszählern bei. Auch im Berichtsjahr mussten mangelhafte Zähler durch konforme Zähler ersetzt werden.

Die Energiebezügerinnen und Energiebezüger sowie die rund 600 Energieversorgungsunternehmen können daher grundsätzlich in die von den Elektrizitätszählern ermittelten Energiemesswerte vertrauen. Als weitere positive Auswirkung des statistischen Prüfverfahrens ist neben dem ökonomischen Aspekt auch der ökologische Aspekt zu erwähnen, da qualitativ gute Zähler ohne Weiteres drei oder mehr Prüfzyklen (mehr als 15 Jahre) bestehen und nicht entsorgt werden müssen. Die Zähler (inkl. Smart Meter) können solange mit gültiger Eichung verwendet werden, wie die Stichprobe des Loses die Anforderungen der EMmV erfüllt.

1.2.1.3 Gasmengennessmittel

Im Jahr 2024 wurden durch das METAS und die ermächtigten Eichstellen insgesamt 4305 Balgengaszähler, übrige Gasmengenzähler und Mengenumwerter für Brenngase geeicht (Tabellen A 2.4 und A 2.5). Dies entspricht einer Zunahme der Eichungen von Gasmengennessmitteln (+1371 oder +46,7 % im Vergleich zum Jahr 2023). Durch die langen Eichfristen der Gaszähler und die tiefen Beschaffungskosten neuer Zähler werden solche Zähler in der Regel nicht nachgeeicht, sondern zunehmend durch neue und konforme Zähler ersetzt. Die Eichstellen haben bei der Nacheichung zwei Mengenumwerter zurückgewiesen, da die Mengenumwerter entweder die Eichfehlergrenzen oder die formalen Anforderungen der EJPD-Verordnung über Gasmengennessmittel nicht eingehalten haben.

1.2.1.4 Messmittel für die thermische Energie

Im Berichtsjahr wurden durch die ermächtigten Eichstellen insgesamt 7299 (+ 298 oder +4,3 % zum Jahr 2023) Wärmezähler oder Teilgeräte zur Ermittlung von thermischer Energie geeicht (Tabelle A 2.6). Dies ist im Jahr 2024 eine leichte Zunahme an geeichten Wärmezählern, die sich durch die vermehrte Verwendung von Wärmezählern erklären lässt, weil vermehrt fossile Heizungen durch Fernwärme ersetzt werden. Die Fernwärmeversorger benötigen für Ihre Energiebezüger zur Abrechnung der Heizkosten entsprechende Zähler.

Die Eichstellen haben 147 Teilgeräte bei der Nacheichung zurückgewiesen, da die Durchflusssensoren, der Rechner oder die Temperaturfühler entweder die Eichfehlergrenzen oder die formalen Anforderungen der EJPD-Verordnung über Messmittel für thermische Energie nicht eingehalten haben.

1.2.2 Messmittel zum Schutz von Mensch und Tier und zum Schutz der Umwelt

Zur Erhaltung der Messbeständigkeit ist für diese Messmittel eine regelmässige Nacheichung vor-geschrieben, die je nach Messmittel und Messverfahren in Intervallen von einem Jahr bis zu vier Jahren erfolgt. Die Erst- und Nacheichung der Messmittel wird vorwiegend in den unabhängigen Fachlaboren des METAS durchgeführt, sodass für diese Messmittel eine hohe Messqualität sichergestellt werden kann (Tabellen A 2.8, A 2.9, A 2.10 und A 2.12).

1.2.3 Messmittel für die öffentliche Sicherheit und für die amtliche Feststellung von Sachverhalten

Hervorzuheben ist in dieser Kategorie die Erst- und Nacheichung der Strassenverkehrsmessmittel und der Atemalkoholmessmittel. Diese Messmittel werden aufgrund deren Relevanz für strafrechtliche Entscheide ausschliesslich durch das METAS direkt vor Ort oder im Fachlabor geeicht (Tabellen A 2.7 und A 2.11).

2 Fertigpackungen und Offenverkauf

2.1 Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge bei industriellen Herstellern, Importeuren und beim Gewerbe

Wie jedes Jahr kontrollierten die kantonalen Eichämter und die Eichstätte des Fürstentums Liechtenstein Hersteller und Importeure von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge. Die Mengenangabeverordnung (MeAV; SR 941.204) sieht in Artikel 35 vor, dass industrielle Hersteller und Importeure mindestens einmal jährlich und gewerbliche Produzenten wie Bäckereien, Metzgereien, Käsereien, usw. alle zwei Jahre kontrolliert werden. Kontrollen erfolgten ebenfalls in öffentlichen Verkaufsstellen.

Von 5073 registrierten industriellen Herstellern, Importeuren und gewerblichen Produzenten von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge wurden 2489 Betriebe auf Einhaltung der korrekten Füllmenge im Berichtsjahr 2024 überprüft.

Von den 1093 registrierten, industriellen Herstellern von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge wurden im Jahr 2024 gesamthaft 87,6 %, d.h. 958 Hersteller kontrolliert. Von den kantonalen Eichmeistern wurden dabei statistische Losprüfungen durchgeführt. Die Vollzugsquote sank um 3,1 Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr (Abbildung 7).

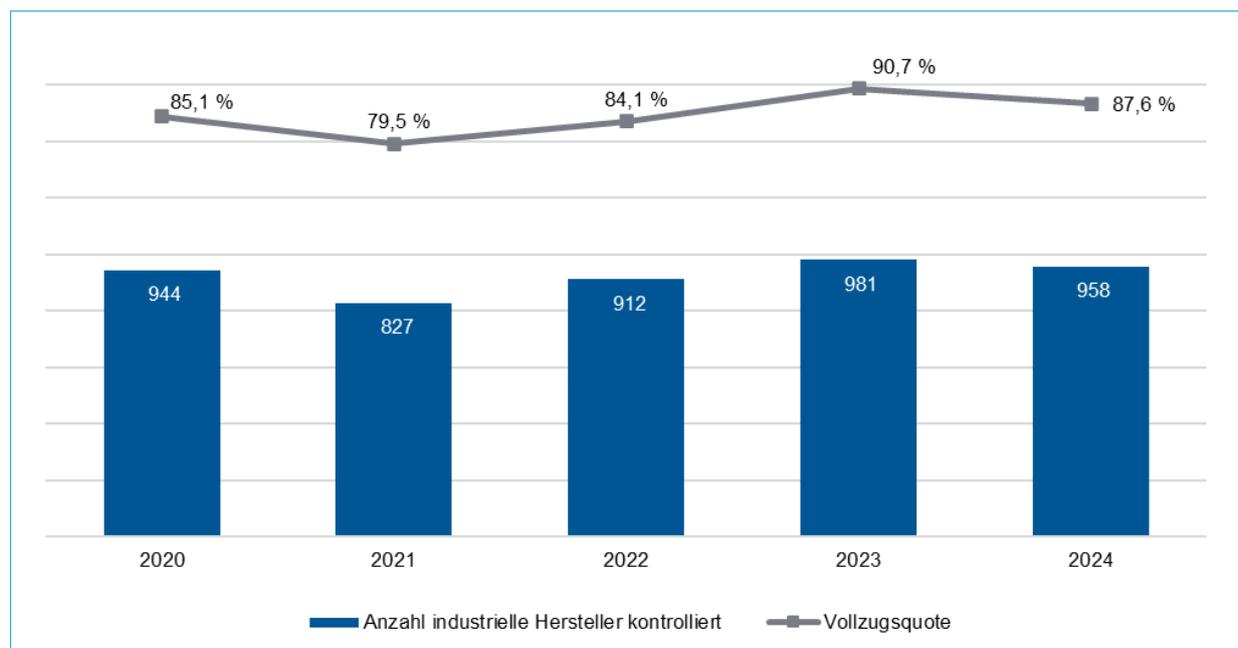


Abbildung 7 Anzahl der kontrollierten industriellen Hersteller von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge und der Vollzugsquote in den letzten fünf Jahren.

Das folgende Diagramm (Abbildung 8) zeigt die Entwicklung der Anzahl der Lose von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge von industriellen Herstellern, Importeuren und gewerblichen Produzenten. Im Jahr 2024 wurden 5969 Lose kontrolliert, was dem Jahr 2023 ähnlich ist.

Die Anzahl der aus metrologischen Gründen beanstandeten Lose beträgt 469, d.h. 7,9 %. Diese Beanstandungsquote ist ähnlich wie in den letzten Jahren.

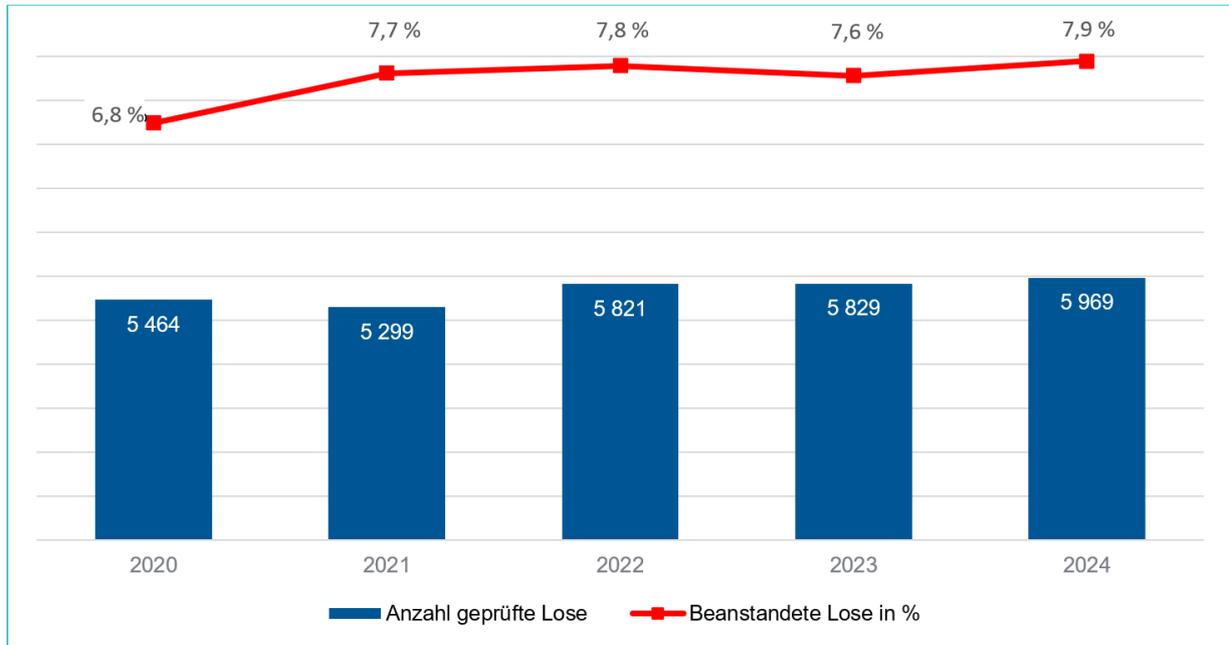


Abbildung 8 Anzahl der Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge und der beanstandeten Lose bei industriellen Herstellern, Importeuren und gewerblichen Produzenten in den letzten fünf Jahren.

Die Tabellen A 3.1 und A 3.2 zeigen eine Übersicht der statistischen Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge, aufgelistet nach Fertigpackungsarten, respektive nach Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein. Beide Darstellungen weisen die Anzahl der Beanstandungen aus metrologischen Gründen (Unterfüllung der Fertigpackungen) und jener aus formalen Gründen (wie beispielsweise zu kleine Schriftgrösse der notwendigen Kennzeichnung, ungenügende Angaben zum Hersteller oder Importeur sowie nicht erlaubte oder falsche Darstellung des europäischen Konformitätskennzeichens «e») aus.

Tabelle A 3.3 zeigt eine Übersicht der Kategorien von Herstellern von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge nach Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein.

2.2 Kontrollen von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge bei industriellen Herstellern und beim Gewerbe

Die kantonalen Eichämter und die Eichstätte des Fürstentums Liechtenstein kontrollierten industrielle Hersteller und gewerbliche Produzenten von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge. Die Kontrollen erfolgen mindestens einmal jährlich bei industriellen Herstellern und alle zwei Jahre bei gewerblichen Produzenten wie Bäckereien, Metzgereien und Käsereien usw.

Von 2666 registrierten, industriellen Herstellern und gewerblichen Produzenten von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge wurden 1311 Betriebe im Laufe des Jahres 2024 überprüft.

Von den 211 registrierten, industriellen Herstellern von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge wurden im Jahr 2024 gesamthaft 181 Hersteller kontrolliert. Die entsprechende Vollzugsquote beträgt 85,8 % (Abbildung 9).

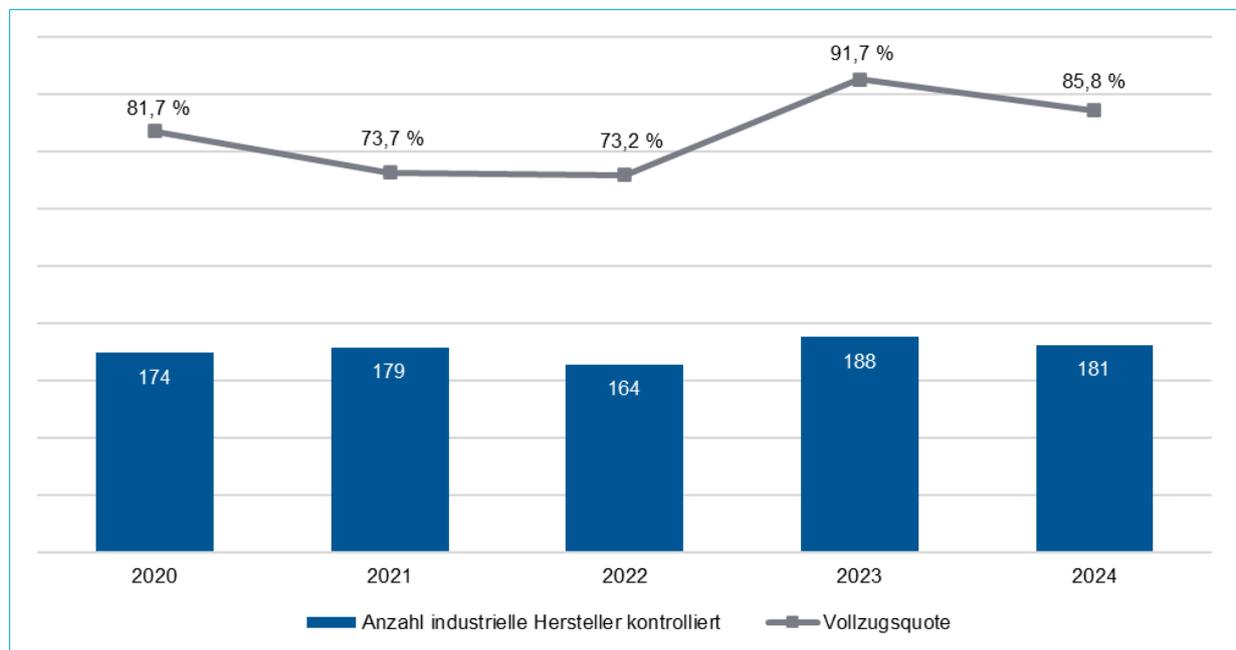


Abbildung 9 Anzahl der kontrollierten industriellen Hersteller von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge und der Vollzugsquote in den letzten fünf Jahren.

Bei industriellen Herstellern und gewerblichen Produzenten wurden 6805 Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge geprüft. 508 Fertigpackungen, d.h. 7,5 %, wurden aus metrologischen Gründen beanstandet.

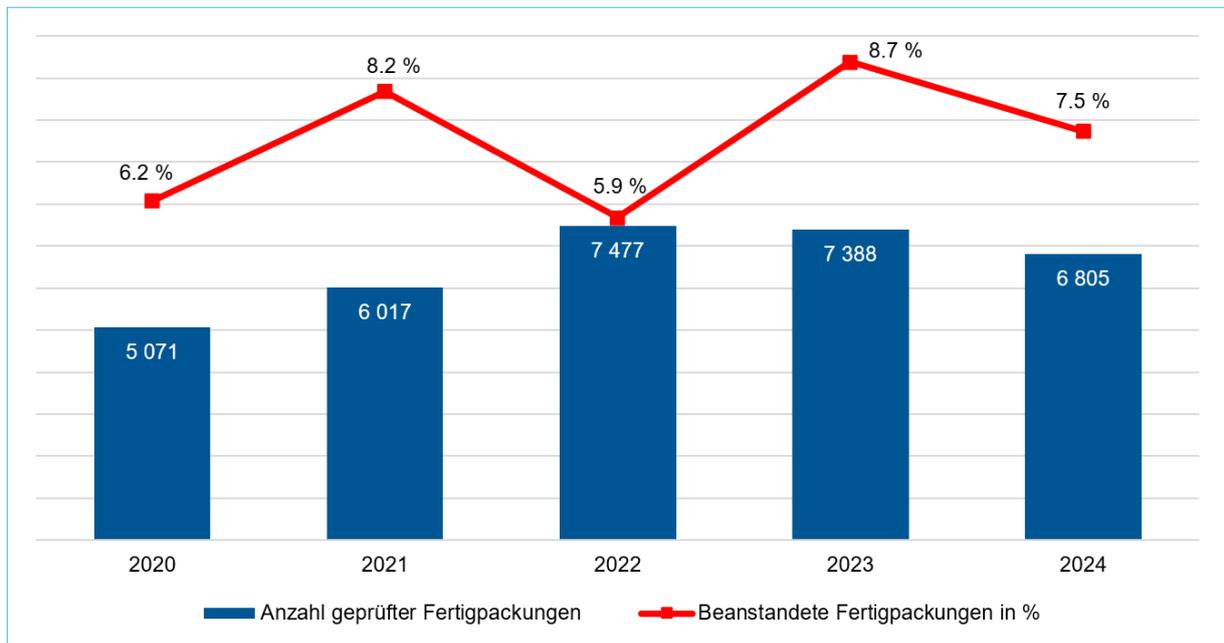


Abbildung 10 Anzahl der kontrollierten Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge und der Beanstandungen bei industriellen Herstellern und gewerblichen Produzenten in den letzten fünf Jahren.

Die Tabelle A 3.4 zeigt eine Übersicht der Kategorien von Herstellern von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge und nach Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein, sowie die Anzahl der aus metrologischen Gründen beanstandeten Fertigpackungen.

2.3 Kontrolle von Massbehältnis-Flaschen bei Herstellern

Nach Artikel 34 und 35 MeAV kontrolliert das METAS mindestens einmal jährlich bei den Herstellern von Massbehältnis-Flaschen, ob diese den messtechnischen Anforderungen genügen. In der Schweiz gibt es einen einzigen Produzenten, und zwar ist dies die Firma Vetropack S.A. in St. Prex im Kanton Waadt.

Die letzte Kontrolle fand am 12. September 2023 statt. Aufgrund der endgültigen Einstellung der Produktion am 27. Juni 2024 und der Schliessung des Produktionsstandorts der Vetropack S.A. in Saint-Prex wurde im Jahr 2024 keine Kontrolle durchgeführt.

3 Nachträgliche Kontrolle

3.1 Reaktive Marktüberwachung

3.1.1 Meldungen an das METAS

Die kantonalen Vollzugsbehörden übermittelten im Jahr 2024 einige Meldungen zu nicht konformen Messmitteln an das METAS. Falls eine Reaktion angezeigt war, wurden die zuständigen Marktakteure aufgefordert, Stellung zu beziehen und Schritte einzuleiten, um die Nichtkonformität zu beseitigen.

Von den kantonalen Vollzugsbehörden gingen 15 Meldungen nicht konformer Messmittel ein. Zehn Meldungen betrafen nichtselbsttätige Waagen, zwei Meldungen selbsttätige Waagen. Drei weitere Meldungen betrafen Probleme bei Tanksäulen, Abgas- und Längenmessmittel.

Jahr	Anzahl Meldungen	Nichtselbsttätige Waagen	Selbsttätige Waagen	Messanlagen für Flüssigkeiten ausser Wasser	Raummasse	Abgasmessmittel	Längenmessmittel	Elektrizitätszähler	Wärmezähler	Audiometer
2020	15	6	1	5	1	-	-	2	-	-
2021	20	15	1	2	-	1	1	-	-	-
2022	15	8	4	2	-	-	-	-	-	1
2023	17	8	2	3	-	-	-	1	1	2
2024	15	10	2	1	-	1	1	-	-	-

Tabelle 1 Entwicklung der Anzahl Meldungen nicht konformer Messmittel in den Jahren 2020 bis 2024.

3.1.2 Massnahmen

Bei den beanstandeten nichtselbsttätigen Waagen betrafen 9 Meldungen kleinere formelle Fehler, welche umgehend - beispielsweise durch Aktualisierung der technischen Unterlagen oder der Aufschriften auf den Waagen - behoben wurden.

Die andere Beanstandung musste wegen der Verwendung von ungeeichten Küchenwaagen, anstelle von eichfähigen Handelswaagen, ausgesprochen werden. Mit den verantwortlichen Wirtschaftsakteuren wurde Kontakt aufgenommen, um die Nichtkonformität zu beheben, was schlussendlich erfolgte.

In der Kategorie der selbsttätigen Waagen wurden zwei Beanstandungen ausgesprochen. In einem Fall wurden die Vorgaben nach Bauartprüfzertifikat nicht eingehalten und im anderen Fall wurde dem zuständigen kantonalen Eichamt eine Reparatur, respektive die Verletzung

einer Plombe, nicht gemeldet. In beiden Fällen wurden Massnahmen ergriffen, um eine Wiederholung auszuschliessen und die Messmittel wurden in einen konformen Zustand gebracht.

Ein Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser (Treibstoffzapfanlage) – versehen mit Originalplomben des Herstellers - musste ebenfalls durch ein kantonales Eichamt beanstandet werden. Das betroffene Messmittel konnte anschliessend justiert und danach weiterverwendet werden.

Beim beanstandeten Abgasmessgerät entdeckte ein kantonales Eichamt ein Gerät, welches als reines Benzinabgasmessgerät in Verkehr gebracht wurde und einige Jahre später mit dem Zusatz für Diesellabgase versehen resp. nachgerüstet wurde. Die notwendige Konformitätsbewertung wurde von der zuständigen Firma nicht bei einer Konformitätsbewertungsstelle in Auftrag gegeben. Da es sich um einen Einzelfall handelte, wurde der Fall an die zuständige, kantonale Aufsichtsbehörde übertragen.

Beim beanstandeten Längenmessmittel handelte es sich um eine mechanische Messkluppe in einem Forstbetrieb, bei der die Inverkehrbringung anhand der Angaben auf dem Gerät nicht vollständig nachvollzogen werden konnte. Die Abklärungen hatten ergeben, dass für dieses Gerät noch keine allgemeine Zulassung besteht. Der Hersteller wurde angewiesen, die Zulassung beim METAS zu beantragen.

3.2 Schwerpunkte Nachschau im Berichtsjahr

3.2.1 Erhebung Gas- und Wärmezähler

Alternierend zwischen den Elektrizitätsversorgungen und den Gas- und Fernwärmeversorgungen werden die Energieversorger alle zwei Jahre aufgefordert, einige Angaben aus dem gesetzlich geforderten Kontrollregister an das METAS zu senden. Die Gas- und Wärmeversorgungen erhielten im November 2023 die Aufforderung, diese Daten per Stichtag 1. Januar 2024 an das METAS zu senden. Insgesamt 108 Gasversorgungen und 245 Wärmeversorgungen in der Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein erhielten eine entsprechende Aufforderung.

3.2.1.1 Erhebung Gaszähler

Bei den Gaszählern ist die Anzahl nicht geeichter Zähler seit der letzten Erhebung wieder angestiegen. Der Anteil nicht geeichter Balgengas- und den Drehkolbengaszählern hat sich seit der letzten Erhebung verdoppelt und liegt jetzt wieder in der Grössenordnung des Jahres 2020. Der bisher erfreuliche Abwärtstrend bei den nicht geeichten Zählern wurde damit gestoppt. Die Gasversorgungen mit einem grossen Anteil nicht geeichter Zähler wurden beanstandet. Die erhielten Zeit bis Ende 2024 um die Situation zu bereinigen. Bei der nächsten Erhebung werden die durch die Versorger eingeleiteten Massnahmen erneut überprüft. Die Situation bei den Turbinenradgaszählern hat sich seit der letzten Erhebung erneut verschlechtert. Die Anzahl ungeeichter Turbinenradgaszählern beträgt jetzt 4,3 % und liegt damit einen Prozentpunkt höher als noch vor zwei Jahren. Diese Erhöhung kommt zu Stande, weil immer weniger Turbinenradgaszähler eingesetzt werden und die Anzahl ungeeichter Zähler in etwa gleichbleibt. (Total 698 Turbinenradgaszähler, 30 davon am Stichtag ohne gültige Eichung).

Bei den Balgengaszählern hat sich der Anteil ungeeichter Zähler verdoppelt. Waren es 2022 noch rund 0,2 % aller eingesetzten Balgengaszähler, verdoppelte sich der Anteil per 1. Januar 2024 auf 0,4 %. Die eingeführten Massnahmen des METAS zeigen seit der Erhebung 2016 erstmals keine Verbesserung mehr.

Lediglich bei sechs Gasversorgern (5,5 %) musste eine hohe Anzahl installierter Zähler ohne gültige Eichung beanstandet werden. Die beanstandeten Versorgungsunternehmen erhielten vom METAS eine Frist, um die Situation zu bereinigen. Alle beanstandeten Gasversorgungen haben die Frist genutzt und die ungeeichten Zähler entweder nachgeeicht oder ersetzt.

Die Anzahl Gasversorger hat sich seit der letzten Erhebung infolge von Zusammenschlüssen um zwei Firmen reduziert.

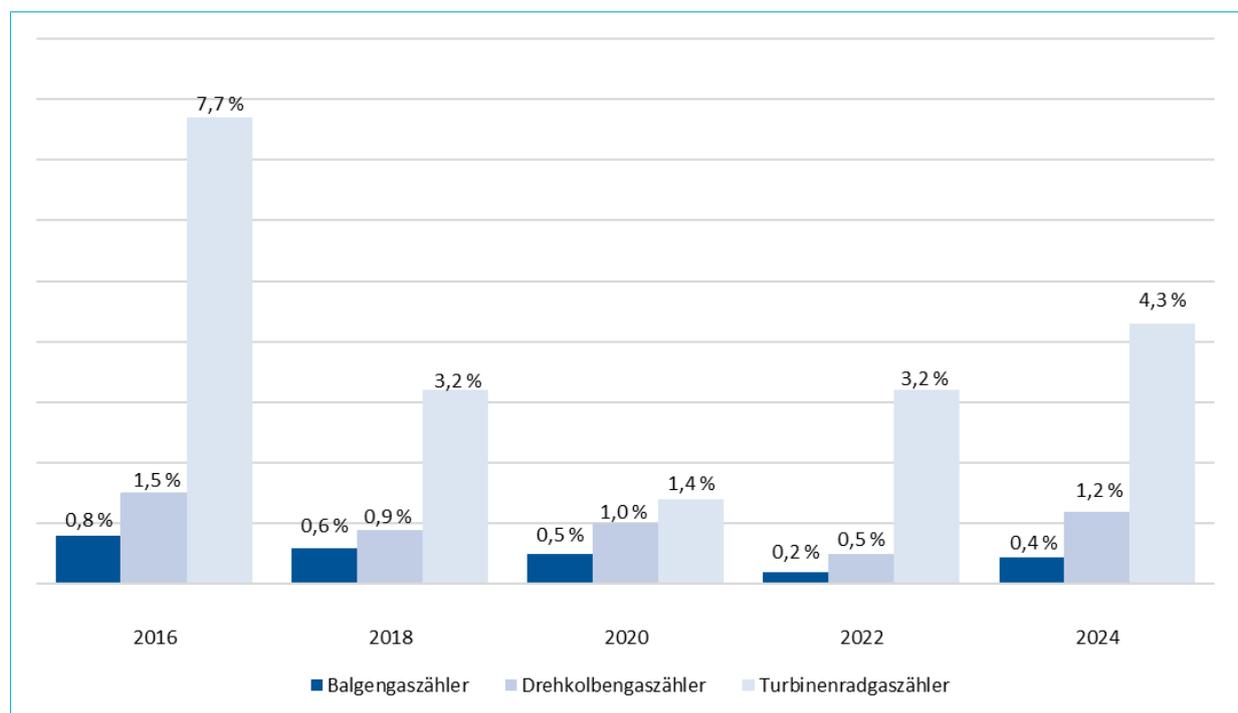


Abbildung 11 Ungeeichte Gaszähler für Haushalt, Gewerbe und Leichtindustrie in Prozent des Bestandes in den Jahren 2016 bis 2024.

Die detaillierten Zahlen finden sich im Anhang im Anhang A 4.2 oder unter diesem Link: [A 4.2 Vergleich der Erhebungen Gaszähler 2016 bis 2024.](#)

3.2.1.2 Erhebung Wärmezähler

Bei den Wärmeversorgungen lag der Schwerpunkt des METAS auf jenen Betrieben, die eine hohe Anzahl installierter Zähler ohne gültige Eichung in den letzten Jahren meldeten. Die Anzahl beanstandeter Wärmeversorgungen, blieb mit 65 Firmen (28 %) nahezu gleich hoch wie in den Vorjahren. Bei 35 angeschriebenen Wärmeversorgungen lag der Anteil, der ohne Eichung installierten Wärmezähler, über 30 % des Bestandes. Bei 208 Versorgungsunternehmen wurde das Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit gesetzestkonform durchgeführt.

Zwei Wärmeversorgungen meldeten dem METAS die notwendigen Angaben trotz mehreren Mahnungen nicht. Beide Betriebe wurden bei der Bundesanwaltschaft angezeigt.

Während der prozentuale Anteil nicht geeichter Zähler bei den Wärmehähler nochmals leicht zurück ging, reduzierte sich der Anteil ungeeichter Warmwasserzähler im Berichtsjahr auf 2,7 % deutlich.

Bei den Verwendern scheint der Verwendungszweck der eingesetzten Zähler teilweise unklar zu sein. Die gleichen Versorger melden die Zähler bei einer Erhebung als Wärmehähler und bei der nächsten Erhebung als Warmwasserzähler. Da die Warmwasserzähler seit dem 1. Januar 2024 mit Einführung der neuen Verordnung über Messmittel für thermische Energie (TMmV; SR 941.231) nicht mehr eichpflichtig sind, war die Bestandesaufnahme per 1. Januar 2024 die letzte Erfassung dieser Messmittel.

Bei den Zählern, welche periodisch nachzueichen sind, ergibt sich bei den nicht geeichten Zählern folgendes Bild:

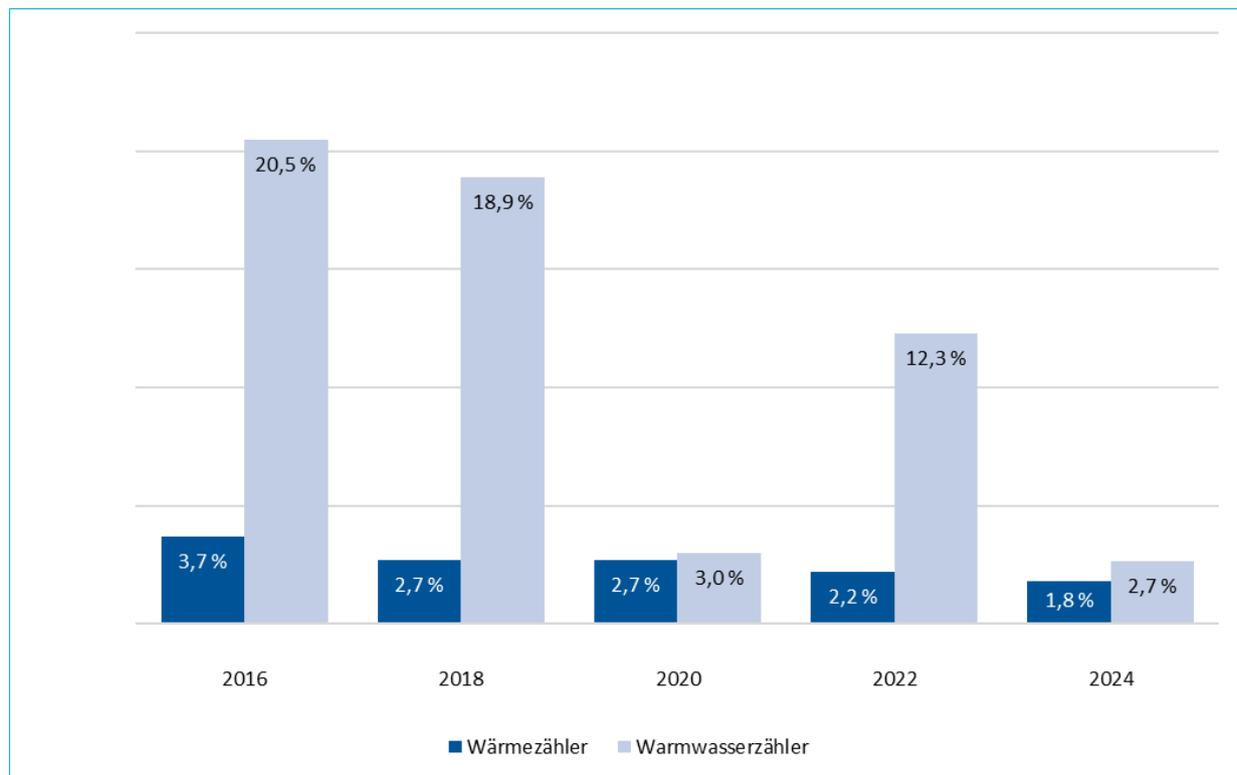


Abbildung 12 Ungeeichte Wärme- und Warmwasserzähler in Prozent des Bestandes 2016 bis 2024.

3.2.2 Audits bei Energieversorgern

Der Schwerpunkt der Audits des METAS im Jahr 2024 lag in den Kantonen Thurgau und Schaffhausen. Bei insgesamt 15 Energieversorgern im Kanton Thurgau (Elektrizität, Gas, Wärme) und sieben Versorgern im Kanton Schaffhausen wurden insgesamt 27 Register überprüft.

In den meisten Fällen stimmen die selbstdeklarierten Zahlen bei den Erhebungen mit den vor Ort erhobenen Zahlen überein. Allfällige Unklarheiten konnten von den Versorgungen aufgeklärt werden. Bei den meisten Versorgern fehlte im Register die Angabe der Bauartprüfnummer.

Bei einigen Elektrizitätsversorgern waren die Informationen über die eingesetzten Strom- und Spannungswandler unvollständig oder nicht vorhanden. Die mit der neuen Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV) eingeführte Eichfrist von 60 Jahren, war den meisten der besuchten Elektrizitätsversorger bekannt.

Die bei den Besuchen aufgedeckten Mängel wurden als Korrekturmassnahme in die Auditberichte aufgenommen. Beim Schlussgespräch des Audits vereinbarte das METAS jeweils einen Zeitplan, damit die Probleme innert nützlicher Frist behoben sind.

Eine Zusammenstellung der durchgeführten Audits findet sich im Anhang A5 oder unter diesem Link: [A5 Audits bei Energieversorgung](#).

3.2.3 Nachschau über die Eignung für den vorgesehenen Einsatzzweck von Waagen (Jahresziel der Kantone 2024)

Das METAS, die kantonalen Aufsichtsbehörden und die Aufsichtsbehörde über das Messwesen im Fürstentum Liechtenstein einigen sich jedes Jahr auf ein verbindliches Jahresziel, welches von den kantonalen Vollzugsbehörden erreicht werden soll. Für das Jahr 2024 wurde beschlossen, dass im Rahmen der Nachschau bei mindestens 200 Waagen überprüft wird, ob diese für den vorgesehenen Einsatzzweck (gemäss Ziff. 7.2 Anh. 1 MessMV) geeignet sind.

In den Kantonen und im Fürstentum Liechtenstein wurden im Berichtsjahr gesamthaft 217 Waagen überprüft. Davon waren 165 Waagen ohne Auffälligkeiten. Bei 14 Waagen war der Schutz vor Umwelteinflüssen ungenügend und 28 Messmittel waren zu stark verschmutzt. Beides führte dazu, dass die Messbeständigkeit in unzulässigem Masse beeinträchtigt wurde.

In 10 Fällen wurde von den Verwenderinnen die gesetzliche Mindestlast nicht beachtet. Unterhalb der Mindestlast können die Wägeergebnisse mit einer zu grossen relativen Messabweichung behaftet sein.

Alle Fälle wurden von den kantonalen Vollzugsbehörden bei den Verwenderinnen beanstandet und mussten in Ordnung gebracht werden, was innerhalb der angegebenen Frist erfolgte.

3.2.4 Kontrolle eichpflichtiger Atemalkoholtestgeräte

Nach Artikel 6 der Verordnung des EJPD vom 30. Januar 2015 über Atemalkoholmessmittel (AAMV, SR 941.210.4) sind die Atemalkoholtestgeräte halbjährlich zu justieren, jährlich zu warten und zu eichen. Im Projekt des METAS wurde überprüft, ob diese vorgeschriebenen Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit durchgeführt und die notwendigen Dokumentationen geführt werden.

Die messtechnische Prüfung vor Ort erfolgte mit einem mobilen Bubble-Train (Sättigungsmethode nach Dubowski gemäss OIML R126:2012). Damit wurde ein feuchtes Referenzgas mit einer Ethanol-Massenkonzentration von 0,40 mg/l generiert, welches den menschlichen Atem nach dem Konsum von Alkohol simuliert.

Für die Kontrolle wurden Bauarten von Atemalkoholtestgeräten ausgewählt, die in den letzten Jahren neu auf den Markt gelangten. Bei fünf ausgewählten Polizeikorps in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein wurden insgesamt 82 Atemalkoholtestgeräte der Bauarten Alcotest® 6820, Alcotest® 7000, AlcoTrue® P und Alco-Sensor FST® überprüft.

Die halbjährlichen Justierungen konnten alle fünf Polizeikorps elektronisch nachweisen. Sämtliche zur Prüfung ausgewählten Geräte verfügten bei den Kontrollen über eine gültige Justierung und Eichung.

Ein Gerät funktionierte bei der Prüfung nicht und gab eine Fehlermeldung aus. Diese Fehlermeldung am Gerät verhinderte eine Benutzung des Geräts und verhinderte mögliche Falschmessungen. Das Gerät wurde repariert und nachgeeicht.

Das gute Resultat der letzten Kontrolle des METAS aus dem Jahre 2013 bestätigt sich mit dieser erneuten Prüfung von Atemalkoholtestgeräten.

3.2.5 Überprüfung neuer Wärme- und Kälteversorgungsunternehmen

Die Verwender von Messmitteln im eichpflichtigen Bereich sind nach Artikel 21 Absatz 2 der Messmittelverordnung (MessMV; SR 941.210) verpflichtet, den Einsatz der Messmittel dem METAS zu melden. Insbesondere bei Wärme- und Kälteversorgungsunternehmen gibt es zahlreiche Firmen, welche Messmittel nicht melden und deshalb dem METAS unbekannt bleiben.

Im Projekt wurden alle Wärmeversorgungsunternehmen, welche dem METAS bekannt und unbekannt sind, angeschrieben und gebeten, Angaben über die eingesetzten Wärmezähler zu liefern. Als Grundlage diente die Liste der Fernwärme- und Fernkältenetze des Bundesamts für Energie (Stand 21. Februar 2024)¹. In dieser Liste waren rund 1200 Firmen aufgeführt. Davon waren dem METAS etwa 800 Firmen bekannt. Entweder werden diese bereits direkt vom METAS überwacht oder andererseits sind sie Teil eines Energiecontracting-Unternehmens, welches für die Nachprüfungen der Zähler verantwortlich zeichnet und die Messdaten im Betrieb überwacht.

Die restlichen rund 400 Firmen wurden angeschrieben und aufgefordert, die notwendigen Angaben über eine Onlineformular anzugeben. Rund die Hälfte der angeschriebenen Wärmeversorger haben dem METAS geantwortet. 110 Firmen bestätigten, dass sie Wärmezähler für die Verrechnung einsetzen. Weitere 13 Firmen haben bestätigt, dass sie Wärmezähler einsetzen, diese aber nicht direkt verrechnen, sondern für die anteilmässige Verrechnung der Energiekosten verwenden. Die übrigen Firmen setzen, nach ihren Angaben, keine eichpflichtigen Zähler ein. Firmen, welche Wärme- und Kältezähler im eichpflichtigen Bereich einsetzen, werden in die Überwachung aufgenommen und ab der nächsten Erhebung im Jahr 2026 durch das METAS angeschrieben. Die Firmen, die noch nicht geantwortet haben, erhalten im Jahre 2025 eine Aufforderung des METAS, um eine Antwort nachzuliefern.

¹ [Thermische Netze \(Nahwärme, Fernwärme, Fernkälte\) | opendata.swiss](#)

3.2.6 Kontrolle der Tätigkeit der METAS-internen Eichstelle «Feuerungsabgasmessmittel»

Im Berichtsjahr wurde der Messplatz für die Eichung von Feuerungsabgasmessmitteln des METAS auditiert (es handelt sich hier um eine METAS-interne Eichstelle). Gemäss der Verordnung des EJPD über Feuerungsabgasmessmittel umfasst der Geltungsbereich der VAMF nur Vorschriften für das Inverkehrbringen und das Erhalten der Messbeständigkeit von Feuerungsabgasmessmitteln für Öl- und Gasfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 1 MW und Holz- und Kohlefeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 500 kW. Schwerpunkt der Begutachtung war die formale Anwendung des Verfahrens zur Erhaltung der Messbeständigkeit mittels Nacheichung und das Verfahren der Ersteichung im Rahmen der Inverkehrbringung dieser Messmittel.

3.2.6.1 Resultate

Die beim Audit durchgeführten Prüfungen der Erst- und Nacheichungen der Messmittel zeigten, dass die der Eichung zugrunde liegenden Arbeiten nachvollziehbar, vollständig und detailliert dokumentiert waren. Als Gesamtergebnis der gezeigten Prozesse wurden zwei Empfehlungen (Eichzertifikate und Terminologie der Messplatzdokumentation) abgegeben, die das METAS-Fachlabor nun in die künftige Prüftätigkeit einfließen lässt.

Das Audit hat insgesamt gezeigt, dass das METAS-Fachlabor über ein grosses Fachwissen über die Eichung dieser Messmittel verfügt und dazu geeignete, technologisch hochstehende und rückführbare Prüfeinrichtungen verwendet. Somit können die Verwenderinnen grundsätzlich in die Messsicherheit und damit auf ein hohes Qualitätsniveau dieser staatlich geregelten Messmittel vertrauen.

Anhang

A 1 Eichungen durch die kantonalen Eichämter

A 1.1 Auflistung nach Art der Messmittel

Art der Messmittel	Eichpflichtig gemäss Register	Fällig im Jahr	Geeicht im Jahr	Vollzugs- quote In %	Beanstandet ²		Ver- zeigt
		2024	2023		Typ A	Typ B	
Waagen							
Nichtselbsttätige Waagen für offene Verkaufsstellen: analoge, digitale Anzeige	33 051	16 636	15 963	96,0	1 280	341	0
Waagen für nicht offene Verkaufsstellen	44 226	26 848	26 011	96,9	2 483	498	0
Fahrzeug- und Geleiswaagen	2 846	1 496	1 463	97,8	314	28	0
Spezialwaagen (Kehricht, Hubstapler)	2 211	1 946	1'886	96,9	380	33	0
Selbsttätige Waagen (Förderband- oder Schüttwaagen usw.)	1 091	911	882	96,8	113	14	0
Waagen für Fertigpackungen, Preisauszeichnungswaagen für Zufallspackungen	2 693	2 594	2 548	98,2	157	36	0
Total Waagen	86 118	50 431	48 753	96,7	4 727	950	0
Messmittel und Instrumente zum Messen von Flüssigkeiten ausser Wasser							
Zapfsäulen (inkl. 2-Takt)	43 481	20 536	20 397	99,3	960	237	0
Für Mineralöle mobil	1 075	827	772	93,3	74	12	0
In Tanklagern	622	587	583	99,3	19	1	0
Erdgas- und Flüssiggastanksäulen	293	106	104	98,1	8	2	0
Für Lebensmittel stationär	135	109	99	90,8	19	0	0
Für Lebensmittel mobil	373	364	364	100	37	3	0
Total Volumenmessanlagen	45 979	22 529	22 319	99,1	1 117	255	0
Abgasmessmittel							
Abgasmessmittel für Gasgemischanteile	2 443	2 407	2 231	92,7	227	78	0
Abgasmessmittel für Dieselrauch	1 989	1 982	1 860	93,8	108	40	0
Kombigeräte	1 164	1 157	1 100	95,1	96	20	0
Total Abgasmessmittel	5 596	5 546	5 191	93,6	431	138	0
Andere							
Massenzähler (Messanlagen)	91	45	44	97,8	4	0	0
Raummasse	87	5	5	100	1	0	0
Längenmasse	433	143	142	99,3	6	0	0
Diverse Messmittel	2 095	1 089	1 062	97,5	49	7	0
Total andere Messmittel	2 706	1 282	1 253	97,7	60	7	0

² Typ A: Beanstandungen aus metrologischen Gründen
Typ B: Beanstandungen aus formellen Gründen

A 1.2 Auflistung nach Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein

	Eichpflichtig gemäss Register	Fällig im Jahr 2024	Geeicht im Jahr 2024	Vollzugs- quote In %	Beanstandet ³		Verzeigt
					Typ A	Typ B	
Zürich	17 676	10 498	10 487	99,9	575	145	0
Bern	17 887	9 585	9 344	97,5	793	289	0
Luzern	7 773	3 890	3 754	96,5	228	30	0
Uri	816	438	428	97,7	17	12	0
Schwyz	2 895	1 575	1 543	98,0	50	33	0
Obwalden	740	438	419	95,7	11	0	0
Nidwalden	580	323	317	98,1	10	4	0
Glarus	922	571	538	94,2	50	76	0
Zug	1 950	892	873	97,9	49	0	0
Freiburg	5 647	3 134	3 125	99,7	186	0	0
Solothurn	3 879	2 636	2 286	86,7	368	3	0
Basel-Stadt	2 372	1 535	1 415	92,2	143	13	0
Basel-Landschaft	5 437	3 382	3 168	93,7	248	146	0
Schaffhausen	1 431	817	807	98,8	53	8	0
Appenzell- Ausserrhoden	589	346	341	98,6	30	1	0
Appenzell- Innerrhoden	296	126	123	97,6	15	5	0
St. Gallen	10 810	7 019	6 960	99,2	650	62	0
Graubünden	5 115	2 804	2 712	96,7	177	51	0
Aargau	11 352	6 567	6 472	98,6	657	39	0
Thurgau	5 954	3 338	3 280	98,3	313	10	0
Tessin	7 337	3 841	3 606	93,9	249	123	0
Waadt	11 088	6 254	6 144	98,2	700	92	0
Wallis	6 552	3 688	3 581	97,1	257	38	0
Neuenburg	3 569	1 975	1 849	93,6	202	2	0
Genf	5 185	2 796	2 634	94,2	142	101	0
Jura	1 389	581	572	98,5	69	67	0
Fürstentum Liechtenstein	1 158	739	737	99,7	93	0	0
Total	140 399	79 788	77 516	97,2	6 335	1 350	0

³ Typ A: Beanstandungen aus metrologischen Gründen
Typ B: Beanstandungen aus formellen Gründen

A 2 Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit durch das METAS und durch die ermächtigten Eichstellen

A 2.1 Auflistung nach Art der Messmittel

Art der Messmittel	Eichpflichtig in Verkehr	Fällig im Jahr 2024	Geeicht im Jahr 2024	Vollzugsquote ⁴ in %
Strassenverkehrsmittel				
Rotlicht- und Geschwindigkeitsmessmittel	2 999	2 597	2 573	99,1
LSVA Prüfsysteme	1 065	523	484	92,5
Akustische Messmittel				
Schallmessmittel	1 358	698	550	78,8
Audiometrische Anlagen	3 249	2 152	1 947	90,5
Messmittel für ionisierende Strahlungen				
Strahlenschutzmessmittel	2 379	938	938	100
Kontaminationsmonitore	1 837	687	687	100
Radongasmessmittel ⁵	150	41	41	100
Aktivimeter (Eichungen, Typ A und Typ B)	202	194	194	100
Referenz-Dosimetersysteme für die Strahlentherapie (Therapiedosimeter)	118	21	21	100
Diagnostikdosimeter	1 017	351	351	100
Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen				
Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen	4 081	4 081	3 642	89,2
Abgasmessmittel für Verbrennungsmotoren				
Messmittel für Nanopartikel aus Verbrennungsmotoren	992	992	780	78,6
Atemalkoholmessmittel				
Atemalkoholtestgeräte	3 004	3 004	2 959	98,5
Atemalkoholmessgeräte	380	380	392	100

⁴ Bei Messmittelkategorien, bei denen die Anzahl geeichter Messmittel die Anzahl der in der Berichtsperiode zur Eichung fälligen Messmittel übersteigt, wurde für die Ermittlung des Indikators ein Maximalwert von 100 % eingesetzt.

⁵ Die periodische Nacheichung hat alle vier Jahre zu erfolgen.

A 2.2 Elektrizitätszähler und Messwandler (Oktober 2023 – September 2024)

Art. 6 Abs. 1 und Art. 10 Abs.1 (Messwandler), Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV).

Nr.	Eichstelle	Elektrizitätszähler		Messwandler	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	-	-	894	47 445
E04	Energie Wasser Bern EWB	325	200	-	-
E05	BKW Energie AG	415	522	-	-
E06	EWZ der Stadt Zürich	1 589	2 870	-	-
E09	SIG Services Industriels de Genève	125	177	-	-
E11	IWB Industrielle Werke Basel	37	113	-	-
E13	Aziende Industriali di Lugano SA	370	181	-	-
E15	Pfiffner Messwandler AG ⁶	-	-	35 492	-
E16	Electrosuisse ⁷	11	-	48	-
E18	Groupe E SA	483	681	-	-
E20	SAK St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG	697	227	-	-
E26	Primeo Netz AG	71	99	-	-
E28	CKW Centralschweizerische Kraftwerke AG	292	176	-	-
E30	Stadtwerk Winterthur	70	60	-	-
E32	ESB Energie Service Biel	120	80	-	-
E40	AEW Energie AG	349	284	-	-
E45	Romande Energie SA	319	251	-	-
E46	Elektrica Sopracenerina SES	283	170	-	-
E51	Enersuisse AG	1 146	1 739	-	-
E52	Caligr AG	173	157	-	-
	Total	6 875	7 987	36 434	47 445

⁶ Betrieb per 31.12.2023 eingestellt

⁷ Betrieb per 31.12.2023 eingestellt

A 2.3 Statistisches Prüfverfahren für Elektrizitätszähler

Art. 6 Abs. 3 Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV).

Nr.	Eichstelle	2023	2024
MET ⁸	METAS	-	981
E04	Energie Wasser Bern EWB	10 178	3 951
E05	BKW Energie AG	119 795	110 373
E06	EWZ der Stadt Zürich	57 052	55 973
E09	SIG Services Industriels de Genève	51 605	43 921
E11	IWB Industrielle Werke Basel	46 035	4 169
E13	Aziende industriali di Lugano (AIL) SA	26 180	25 603
E18	Groupe E SA	44 647	0
E20	SAK St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG	59 736	62 834
E26	Primeo Netz AG	30 819	14 854
E28	CKW Centralschweizerische Kraftwerke AG	46 747	32 407
E30	Stadtwerk Winterthur	13 748	18 511
E32	ESB Energie Service Biel	9 978	2 896
E40	AEW Energie AG	59 823	53 208
E45	Romande Energie SA	100 085	63 640
E46	Elettrica Sopracenerina SES	28 748	28 263
E51	Enersuisse AG	122 835	105 787
E52	Caligyr AG	128 049	114 364
	Total	956 060	741 735

A 2.4 Gaszähler

Art. 8 Verordnung des EJPD über Gasmengenmessmittel.

Nr.	Eichstelle	Balgengaszähler		Übrige Gaszähler	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	0	0	0	0
G02	Wohlgroth AG	6	42	88	142
G04	GWF AG	0	1	282	340
G05	IWB Industrielle Werke Basel ⁹	751	1 239	189	83
G07	Christian Friedli AG	882	1 813	-	-
G19	Energie 360° AG	-	-	55	30
	Total	1 639	3 095	614	595

⁸ In der Verwaltungssoftware des METAS als E10 geführt (SELVA). Dabei prüft das METAS alle 5 Jahre einige Lose selber.

⁹ Betrieb G05 wurde im Jahr 2023 gekündigt und wird per 31.12.2024 eingestellt.

A 2.5 Mengenumwerter für Brenngase

Nr.	Eichstelle	Mengenumwerter	
		2023	2024
MET	METAS	27	20
G02	Wohlgroth AG	184	205
G04	GWF AG	308	304
G05	IWB Industrielle Werke Basel	85	0
G19	Energie 360° AG	77	86
	Total	681	615

A 2.6 Messmittel für thermische Energie

Art. 6, Art. 9, Art.12 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie (TMmV).

Nr.	Eichstelle	Durchfluss-sensoren		Rechner		Temperatur-fühler	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024
T02	Integra Metering AG	68	102	129	97	206	613
T03	GWF AG	459	723	469	542	486	495
T04	Sontex SA	213	76	260	54	1	52
T06	SIL Services Industriels de Lausanne	248	267	0	0	253	236
T08	IWB Industrielle Werke Basel	1 386	1 558	1 653	1 691	1 170	793
	Total	2 374	2 726	2 511	2 384	2 116	2 189

A 2.7 Strassenverkehrsmessmittel

Art. 6 Verordnung des EJPD über Messmittel für Geschwindigkeitskontrollen und Rotlichtüberwachungen im Strassenverkehr.

Nr.	Eichstelle	Rotlicht- und Geschwindigkeitsmessmittel	
		2023	2024
MET	METAS	2 586	2 573
	Total	2 586	2 573

Nr.	Eichstelle	LSVA-Prüfsysteme	
		2023	2024
P07	Mobatime Swiss AG	455	378
P08	Auto Meter AG	128	99
P09	Krautli AG	6	7
	Total	589	484

A 2.8 Akustische Messmittel

Art. 6 Verordnung des EJPD über audiometrische Messmittel (Audiometrieanlagen) und Art. 6 Verordnung des EJPD über Messmittel für die Schallmessung (Schallmessmittel).

Nr.	Eichstelle	Audiometrieanlage		Schallmessmittel	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	1 927	1 947	574	550
	Total	1 927	1 947	574	550

A 2.9 Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen

Art. 6 und Art. 9 der Verordnung des EJPD über Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen (VAMF).

Nr.	Eichstelle	Abgasmessmittel Feuerungsanlagen	
		2023	2024
MET	METAS	298	248
F05	Marxer Novotech AG	629	634
F09	Testo AG	488	510
F10	Anapol Gerätetechnik AG	1 710	1 651
F12	Kull Instruments GmbH	553	599
	Total	3 678	3 642

A 2.10 Abgasmessmittel für Verbrennungsmotoren

Art. 9c Verordnung des EJPD über Abgasmessmittel für Verbrennungsmotoren (VAMV).

Nr.	Eichstelle	Messmittel für Nanopartikel aus Verbrennungsmotoren	
		2023	2024
MET	METAS	1 161	780
	Total	1 161	780

A 2.11 Atemalkoholmessmittel

Art. 7 Abs. 1 Bst. a und Art. 10 Verordnung des EJPD über Atemalkoholmessmittel (AAMV).

Nr.	Eichstelle	Atemalkoholmessmittel	
		2023	2024
MET	METAS	3 220	3 351
	Total	3 220	3 351

A 2.12 Messmittel für ionisierende Strahlung

Art. 2 Verordnung des EJPD über Messmittel für ionisierende Strahlung (StMmV).

Nr.	Eichstelle	Strahlenschutzmessmittel			
		Photonen		Neutronen	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	49	71	-	-
I01	Paul-Scherrer-Institut	670	752	10	12
I02	Institut de radiophysique	44	103	0	0
	Total	763	926	10	12

Nr.	Eichstelle	Kontaminationsmonitore		Radongasmessmittel	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	-	-	13	41
I01	Paul-Scherrer-Institut	500	580	-	-
I02	Institut de radiophysique	118	107	-	-
	Total	618	687	13	41

Nr.	Eichstelle	Aktivimeter Eichungen		Aktivimeter (Typ A, Typ B)	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	70	78	-	-
I02	Institut de radiophysique	5	9	95	107
	Total	75	87	95	107

Nr.	Eichstelle	Diagnostikdosimeter		Therapiedosimeter	
		2023	2024	2023	2024
MET	METAS	-	-	32	20
I02	Institut de radiophysique	304	351	4	1
	Total	304	351	36	21

A 3 Kontrollen von Fertigpackungen durch die kantonalen Eichämter und die Eichstätte des Fürstentums Liechtenstein

A 3.1 Statistische Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge. Auflistung nach Fertigpackungsarten

Artikel 35 und Anhang 3 der Mengenangabeverordnung (MeAV).

Bezeichnung der Produkte	Total Lose	Lose angenommen	Beanstandungen metrologische Gründe		Beanstandungen formale Gründe
			absolut	in %	
Nach Gewicht					
Blockformen	1 756	1 584	172	9,8	71
Pulver und rieselfähige Produkte	826	781	45	5,4	21
Packungen mit Schutzfolie, Netze, Plastiksäcke	1 518	1 402	116	7,6	40
Tiefkühlprodukte	92	86	6	6,5	0
Konserven	81	77	4	4,9	2
Kessel, Kannen, Dosen, Becher, Gläser	663	613	50	7,5	15
Tube (Kosmetika, Lebensmittel, etc.)	29	29	0	0	0
Flüssiggas	4	4	0	0	0
Textilfasern	0	0	0	0	0
Nach Volumen					
Flüssigkeiten und dickflüssige Produkte, Kosmetika in Einwegpackungen	497	452	45	9,1	23
Flüssigkeiten in wieder verwend- baren Packungen	145	139	6	4,1	2
Packungen mit Schutzfolie	8	8	0	0	0
Konserven	3	3	0	0	0
Kessel oder Kannen, Dosen	149	133	16	10,7	3
Tube (Kosmetika, Lebensmittel, etc.)	27	25	2	7,4	0
Aerosole	8	7	1	12,5	0
Blockformen	6	6	0	0	0
Massbehälter	156	150	6	3,8	2
Nach Länge, Fläche, Stückzahl					
Tuch, Band, Fliesen, Keramik- und Holzplatten, Zigaretten, Süsstoff	1	1	0	0	0
Total	5 969	5 500	469	7,9	179

A 3.2 Statistische Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge. Auflistung nach Kantonen und für das Fürstentum Liechtenstein

Artikel 35 und Anhang 3 der Mengenangabeverordnung (MeAV).

	Anz. Lose geprüft	Anz. Lose geprüft	Lose angenommen	Beanstandungen metrologische Gründe absolut	Beanstandungen metrologische Gründe in %	Beanstandungen formale Gründe
	2023	2024				
ZH	2 045	2 251	2 056	195	8,7	40
BE	460	545	507	38	7,0	24
LU	285	296	261	35	11,8	19
UR	3	17	16	1	5,9	1
SZ	92	75	68	7	9,3	0
OW	68	51	46	5	9,8	3
NW	16	27	27	0	0	1
GL	53	42	41	1	2,4	0
ZG	39	41	38	3	7,3	3
FR	126	143	141	2	1,4	0
SO	33	41	39	2	4,9	0
BS	141	118	102	16	13,6	12
BL	294	227	212	15	6,6	1
SH	43	31	30	1	3,2	0
AR	48	41	41	0	0	0
AI	50	41	38	3	7,3	2
SG	418	445	418	27	6,1	9
GR	216	232	215	17	7,3	13
AG	199	196	191	5	2,6	3
TG	255	307	288	19	6,2	0
TI	338	137	130	7	5,1	5
VD	85	80	72	8	10,0	1
VS	147	165	137	28	17,0	27
NE	11	12	12	0	0	0
GE	95	119	97	22	18,5	15
JU	82	72	69	3	4,2	0
FL	187	217	208	9	4,1	0
Total	5 829	5 969	5 500	469	7,9	179

A 3.3 Statistische Kontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge nach Herstellerkategorie. Auflistung nach Kantonen und für das FL

Artikel 35 und Anhang 3 der Mengenangabeverordnung (MeAV).

	Industrielle Hersteller			Davon industrielle Hersteller			Importeure von Drittstaaten in die Schweiz ¹⁰			Gewerbliche Produzenten mit Verkaufsstelle (alle 2 Jahre)		
	Alle Hersteller			Waren mit «e»			Anz. Betr.	kontr. Betr.	gepr. Lose	Anz. Betr.	kontr. Betr.	gepr. Lose
Anz. Betr.	kontr. Betr.	gepr. Lose	Anz. Betr.	kontr. Betr.	gepr. Lose							
ZH	260	258	1 724	21	20	228	23	23	85	381	188	396
BE	94	89	372	52	49	200	2	2	9	173	88	164
LU	42	38	102	14	14	28	6	4	9	228	120	172
UR	1	1	1	0	0	0	0	0	0	9	9	16
SZ	26	26	40	11	11	17	2	2	3	35	19	31
OW	5	5	25	3	3	11	0	0	0	32	4	26
NW	3	2	2	0	0	0	0	0	0	24	17	25
GL	8	8	14	0	0	0	0	0	0	22	13	28
ZG	10	10	23	7	7	19	2	1	2	31	11	16
FR	26	25	143	12	12	67	0	0	0	203	91	0
SO	25	15	27	15	7	14	3	0	0	59	11	10
BS	22	18	40	1	1	5	21	13	17	55	37	59
BL	40	31	136	23	18	94	7	3	8	122	77	80
SH	14	12	23	2	2	2	0	0	0	4	4	8
AR	3	3	9	3	3	9	0	0	0	33	15	32
AI	9	9	30	4	4	13	0	0	0	28	8	11
SG	84	75	303	42	40	125	0	0	0	321	112	135
GR	44	39	154	11	11	25	3	2	4	98	32	73
AG	66	62	112	33	32	64	15	4	7	358	27	64
TG	53	39	94	24	22	55	3	1	4	202	93	204
TI	93	59	107	25	19	48	5	1	1	214	86	24
VD	47	40	51	13	12	14	3	0	0	349	136	28
VS	54	38	89	20	15	25	0	0	0	347	64	76
NE	11	9	12	7	6	7	1	0	0	101	49	0
GE	32	29	30	15	12	12	7	0	0	52	39	83
JU	10	7	18	1	1	6	0	0	0	135	43	54
FL	11	11	102	4	4	37	1	1	9	98	32	106
Total	1 093	958	3 783	363	325	1 125	104	57	158	3 714	1 425	1 921

¹⁰ Anzahl Kontrollen bei Importeuren der EU in die Schweiz ohne «e»: 162 Importeure, davon 49 kontrolliert (107 Lose), nicht in der Tabelle A 3.3 enthalten

A 3.4 Kontrollen bei den Herstellern von Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge. Auflistung nach Kantonen und für das FL

Artikel 27 und 35 der Mengenangabeverordnung (MeAV).

	Industrielle Hersteller				Gewerbliche Produzenten (alle 2 Jahre)				Total	
	Anzahl	Kontrolliert	Packungen ge- prüft	Packungen be- anstandet	Anzahl	Kontrolliert	Packungen ge- prüft	Packungen be- anstandet	Anzahl Betriebe	Kontrollierte Be- triebe
ZH	32	32	593	43	575	257	952	50	607	289
BE	13	13	230	14	126	58	110	18	139	71
LU	10	10	173	6	191	87	827	48	201	97
UR	0	0	0	0	6	4	78	3	6	4
SZ	3	3	50	0	25	13	157	10	28	16
OW	1	1	4	0	16	12	132	21	17	13
NW	1	1	60	0	22	17	209	0	23	18
GL	0	0	0	0	22	13	10	0	22	13
ZG	1	1	0	0	28	7	88	0	29	8
FR	10	10	54	0	118	47	240	6	128	57
SO	2	0	0	0	23	0	0	0	25	0
BS	6	6	158	2	30	30	122	12	36	36
BL	7	5	8	0	17	7	10	0	24	12
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AR	0	0	0	0	30	12	0	0	30	12
AI	2	2	18	3	14	1	3	0	16	3
SG	30	29	72	1	170	41	74	4	200	70
GR	6	4	96	6	25	8	73	7	31	12
AG	6	6	98	2	116	6	154	10	122	12
TG	12	11	137	10	100	51	681	95	112	62
TI	40	20	59	4	148	104	186	6	188	124
VD	17	15	14	0	334	207	443	82	351	222
VS	0	0	0	0	140	61	202	33	140	61
NE	0	0	0	0	64	41	19	0	64	41
GE	1	1	1	0	13	13	25	4	14	14
JU	0	0	0	0	85	25	52	6	85	25
FL	11	11	102	0	17	8	31	2	28	19
Total	211	181	1 927	91	2 455	1 130	4 878	417	2 666	1 311

A 4 Erfüllung der Eichpflicht durch Gas- und Wärmeversorgungen

A 4.1 Gaszähler (Stichtag 1. Januar 2024)

Art. 10 Verordnung des EJPD über Gasmengmessmittel (SR 941.241)

	Anzahl Versorgungsungen	davon beanstandet	Haushaltsgaszähler					
			Balgengaszähler			Elektronische Haushaltzähler		
			eichpflichtig	ungeeicht	ungeeicht in %	eichpflichtig	ungeeicht	ungeeicht in %
CH	107	6	379 579	1 909	0,5	1 109	0	0
FL	1	0	4 460	51	1,1	0	0	0
Total	108	6	384 039	1 960	0,5	1 109	0	0

	Zähler für Gewerbe und Leichtindustrie									Zusatzgeräte			
	Drehkolbengaszähler			Turbinenradgaszähler			Wirbelgaszähler		Neue Messprinzipien		Mengenumwerter		
	eichpflichtig	ungeeicht	ungeeicht in %	eichpflichtig	ungeeicht	ungeeicht in %	eichpflichtig	ungeeicht	eichpflichtig	ungeeicht	eichpflichtig	ungeeicht	ungeeicht in %
CH	8 957	104	1,2	698	30	4,3	4	0	21 656	0	1 980	57	2,9
FL	65	3	4,6	0	0		0	0	2	0	18	0	0
Total	9 022	107	1,2	698	30	4,3	4	0	21 658	0	1 998	57	2,9

A 4.2 Vergleich der Erhebungen Gaszähler 2016 bis 2024

	2016	2018	2020	2022	2024
Anzahl Versorgungen	112	111	111	110	108
davon beanstandet	11	16	28	6	6
Balgengaszähler	418 525	414 911	410 932	408 507	384 039
ohne gültige Eichung	3 365	2 640	1 927	902	1 960
% ungeeicht	0,8	0,6	0,5	0,2	0,4
Elektronische Gaszähler	1 067	3 225	4 154	1 180	1 109
ohne gültige Eichung	0	111	604	0	0
% ungeeicht	0	3,4	14,5	0	0
Drehkolbengaszähler	7 467	7 941	8 312	8 851	9 022
ohne gültige Eichung	116	71	64	41	107
% ungeeicht	1,6	0,9	0,8	0,5	1,2
Turbinenradgaszähler	1 562	1 311	1 167	1 003	698
ohne gültige Eichung	121	42	16	32	30
% ungeeicht	7,7	3,2	1,4	3,2	4,3
Wirbelgaszähler	23	20	6	5	4
ohne gültige Eichung	0	2	0	0	0
% ungeeicht	0	10,0	0	0	0
Neue Messprinzipien	4	6	18 463	12 049	21 658
ohne gültige Eichung	0	0	0	0	0
% ungeeicht	0	0	0	0	0
Mengenurwerter	1 722	1 851	2 068	2 054	1 998
ohne gültige Eichung	152	42	18	35	57
% ungeeicht	8,8	2,3	0,9	1,7	3,0

A 4.3 Erfüllung der Eichpflicht durch Wärmeversorgungen (Stichtag 1. Januar 2024)

Art. 12 Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie (TMmV; SR 941.231)

	Versorger			Wärmezähler					Warmwasserzähler		
	Anzahl Wärmeversorgungen	davon Versorgungsungen mit Überwachung im Betrieb	Beanstandete Versorgungsungen	Total Zähler	Wärmezähler, eichpflichtig	Wärmezähler ohne gültige Eichung	Zähler ungeeicht in %	Überwachung im Betrieb Anzahl Zähler	Warmwasserzähler, eichpflichtig	Warmwasserzähler ohne gültige Eichung	Zähler ungeeicht in %
CH	272	27	65	54 331	25 550	965	3,8	28 781	797	21	2,7
FL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	272	27	65	54 331	25 550	965	3,8	28 781	797	21	2,7

Die 27 Wärmeversorgungen, die per 1. Januar 2024 die Messdaten im Betrieb überwachen durften, betreuen insgesamt 28 781 Zähler. Die übrigen 25 550 Zähler, verteilt auf 245 Wärmeversorgungen, sind periodisch, alle fünf Jahre, nachzueichen.

A 4.4 Vergleich der Erhebungen Wärme und Warmwasserzähler 2016 bis 2024

	2016	2018	2020	2022	2024
Anzahl Fernwärmeversorgungen	241	268	261	265	272
davon beanstandet	61	62	56	67	65
davon Versorgungsungen mit Überwachung im Betrieb	14	16	22	25	27
Wärmezähler Total	34 062	37 530	41 222	45 863	54 331
Im Betrieb überwacht	14 419	17 461	21 468	25 382	28 781
Periodische Nacheichung	19 643	20 069	19 754	20 481	25 550
ohne gültige Eichung	1 271	1 012	1 118	1 021	965
Zähler ungeeicht in %	6,5	5,0	5,7	5,0	3,8
Warmwasserzähler	1 755	615	210	268	797
ohne gültige Eichung	359	116	7	33	21
Zähler ungeeicht in %	20	19	3,3	12,3	2,7

A 5 Audits bei Energieversorgern

Datum	Versorger	Elektrizität	Gas	Wärme
18.03.2024	Elektrizitätswerk Sirnach TG	✓		
19.03.2024	Elektrizitätswerk Aadorf TG	✓		
19.03.2024	Wärmeverbund Schloss Herdern; Herdern TG			✓
19.03.2024	Technische Betriebe Wängi TG	✓		
20.03.2024	Elektrizitätsversorgung der Politischen Gemeinde Hüttwilen, Hüttwilen TG	✓	✓	
20.03.2024	Elektrizitätswerk Pfy, Pfy TG	✓		
02.05.2024	Thurplus, Frauenfeld TG	✓	✓	✓
16.05.2024	Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen SH	✓		
16.05.2024	Etawatt AG, Schaffhausen SH			✓
20.06.2024	SH Power, Schaffhausen SH	✓	✓	
01.07.2024	Städt. Werke Diessenhofen, Diessenhofen TG	✓		
02.07.2024	Gasversorgung der Gemeinde Hauptwil-Gottshaus, durchgeführt bei der Gasversorgung Romanshorn, Romanshorn TG		✓	
11.07.2024	Technische Werke Eschlikon, Eschlikon TG	✓		
11.07.2024	Werkbetriebe der Dorfgemeinde Matzingen, Matzingen TG	✓	✓	
11.11.2024	Energieverbund Neuhausen am Rheinfall AG, Schaffhausen SH			✓
18.11.2024	Wärmeverbund der Gemeinde Wilchingen, Wilchingen SH			✓
18.11.2024	Wärmeverbund Neunkirch, Neunkirch SH			✓
18.11.2024	Wärmeverbund der Gemeinde Siblingen, Siblingen SH			✓
18.11.2024	Wärmeverbund Kaltenbach, Kaltenbach SH			✓
12.12.2024	Elektrizitätswerk Eschenz, Eschenz TG	✓		
12.12.2024	Elektrizitätswerk der Politischen Gemeinde Wagnhausen, Kaltenbach TG	✓		
12.12.2024	EW der Politischen Gemeinde Basadingen-Schlattigen, Basadingen TG	✓		
		14	5	8

A 6 Treffen, Tagungen, Aus- und Weiterbildungen

A 6.1 Treffen mit den kantonalen Aufsichtsbehörden

Jan. 2024	Kanton St. Gallen; Amt für Wirtschaft und Arbeit, Arbeitsbedingungen, 9001 St. Gallen.
Mai 2024	Kanton Bern; Amt für Wirtschaft, Marktaufsicht, 3011 Bern.
Sept. 2024	Kanton Appenzell-Innerrhoden; Justiz-, Polizei- und Militärdepartement, Strassenverkehrsamt, 9050 Appenzell.
Sept. 2024	Kanton Appenzell-Ausserrhoden; Amt für Wirtschaft und Arbeit, Arbeitsinspektorat, 9102 Herisau.
Sept. 2024	Kanton Basel-Landschaft; Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, Arbeitsbedingungen, 4133 Pratteln.
Okt. 2024	Kanton Basel-Stadt; Amt für Wirtschaft und Arbeit, Arbeitsinspektorat, 4005 Basel.
Okt. 2024	Kanton Uri; Amt für Strassen- und Schiffsverkehr, 6460 Altdorf.
Okt. 2024	Fürstentum Liechtenstein; Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen, FL-9490 Vaduz

A 6.2 Tagung der kantonalen Aufsichtsbehörden

20.06.2024	Tagung der kantonalen Aufsichtsbehörden über das gesetzliche Messwesen.
------------	---

A 6.3 Grundausbildung der Eichmeisterinnen / Eichmeister: Diplome

AG+1	Joel Waltisberg
JU+1	Katjuska Racine
LU+2	Marc Berger
LU+3	Thomas Schumacher
TG+2	Martin Osterwalder
VD+6	Yannik Robert
VS+1	Daniel Rey

A 6.4 Eichstellen

5.11.2024	Informationstagung im METAS für ermächtigte Eichstellen für Gasmengemessmittel und Messmittel für thermische Energie
-----------	--

A 7 Mutationen im Vollzug des gesetzlichen Messwesens

Das vollständige, offizielle Verzeichnis der Aufsichtsbehörden über das Messwesen und der Eichmeisterinnen / Eichmeister der Schweiz und des Fürstentum Liechtensteins sowie der ermächtigten Eichstellen ist auf: <https://www.metas.ch/metas/de/home/gesmw/gesetzliches-messwesen---messen-regeln---eichaemter-und-eichstellen.html> abrufbar.

A 7.1 Mutationen bei den kantonalen Eichämtern

Bei den kantonalen Eichämtern waren im Berichtsjahr folgende Mutationen zu verzeichnen:

SG+2	Herr Werner Scherrer ist aus dem Eichamt ausgetreten (Pension). Herr Bernhard Willi ist in das Eichamt eingetreten.
SG+3	Herr Bernhard Willi ist aus dem Eichamt ausgetreten.
SO+1	Frau Jacqueline Kohler ist in das Eichamt eingetreten.
TI+2	Herr Yves Mosset ist aus dem Eichamt ausgetreten (Pension). Herr Claudio Cassino ist in das Eichamt eingetreten.
TI+3	Herr Claudio Cassino ist aus dem Eichamt ausgetreten.
ZH+2	Herr Markus Firmann ist aus dem Eichamt ausgetreten (Pension). Herr Mario Contu ist aus dem Eichamt ausgetreten (Pension). Herr Sandro Vanetti ist in das Eichamt eingetreten.
ZH+3	Herr Harry Keller ist aus dem Eichamt ausgetreten. Herr Marc Joos ist in das Eichamt eingetreten.
ZH+4	Herr Alex Brunner ist in das Eichamt eingetreten.

A 7.2 Mutationen bei den vom METAS ermächtigten Eichstellen

Bei den ermächtigten Eichstellen waren im Berichtsjahr folgende Mutationen zu verzeichnen:

E05	Neuer Leiter der Eichstelle, Herr Samuel Hofmann
E05	Neuer Stellvertreter der Eichstelle, Herr Sabit Music
E52	Neuer Leiter der Eichstelle, Herr Martin Reinacher
G19	Neuer Leiter der Eichstelle, Herr Marco Ferrante
G19	Neuer Stellvertreter der Eichstelle, Herr Armon Gross
I01	Neuer Stellvertreter der Eichstelle, Herr Alberto Stabilini

Eichstellen ermächtigt: 0

Eichstellen aufgehoben: 1 (G05 bei Industrielle Werke Basel IWB)