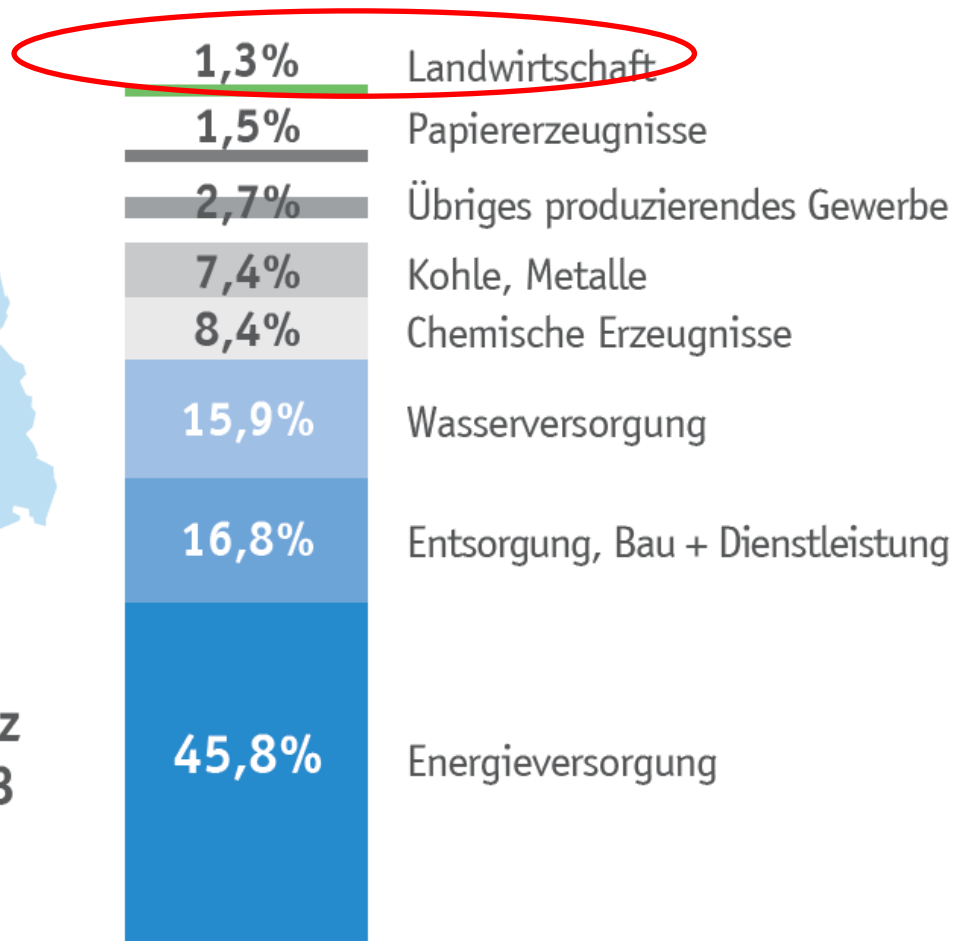


Ergebnisbericht zur Tränkwasserqualität in Thüringer Milchviehbetrieben



Silke Dunkel, Roland Neumann, Jessika Schönlebe, Birgit Sauerteig







Quelle: Statistisches Bundesamt

©Deutscher Bauernverband 2017

Rechtliche Rahmenbedingung	Inhalte
Tierschutz- Nutztierhaltungs-VO vom 22.August 2008 (TierSchNutzTV)	<p>Abschnitt1 – Allgemeine Bestimmungen</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>§ 4 Allgemeine Anforderungen an Überwachung, Fütterung und Pflege</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Wer Nutztiere hält, hat sicherzustellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none">• Alle Tiere täglich entsprechend ihrem Bedarf mit Futter und Wasser in ausreichender Menge und Qualität versorgt sind• Vorsorge für eine ausreichende Versorgung mit Wasser für den Fall einer Betriebsstörung

Rechtliche Rahmenbedingung	Inhalte
VO (EG) Nr. 178/2002 (Basis-VO)	<p>- legt Rahmenbedingungen zur Gewährleistung der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit fest (sog. Schutzziele)</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Tränkwasser ist EG-rechtlich in den Futtermittelbegriff eingebunden.</p>
VO (EG) Nr. 183/2005 (Futtermittelhygiene-VO)	<p>Vorschriften für die Futtermittelhygiene Hier sind die spezifischen Pflichten für Landwirte und Tierhalter festgeschrieben, die diese bei der Fütterung von zur Lebensmittelgewinnung bestimmten Tieren zu erfüllen haben</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Tränkwasser muss so beschaffen sein, dass es für die betreffenden Tiere geeignet ist.</p>

Rechtliche Rahmenbedingung	Inhalte
Trinkwasser-VO (TWVO)	<p>VO über die Qualität von Wasser für den menschlichen Verzehr!</p> <p>↓</p> <p>Die hier formulierten Anforderungen sind nicht auf das Trinkwasser zu übertragen.</p> <p>↓</p> <p>Warum?</p> <ul style="list-style-type: none">- Bedeutung der betriebseigenen Wasserversorgung- Überschreitungen von Grenzwerten der TWVO haben nicht generell nachteilige Effekte auf das Tier und davon gewonnen Lebensmittel- Einige Kriterien in der TWVO sind lediglich aus technischen Gründen festgelegt worden

Anforderungen ¹⁾	Erläuterung/Bedeutung
Schmackhaftigkeit	Voraussetzung für eine <ul style="list-style-type: none">• ausreichende Wasseraufnahme• Adäquate Trockensubstanz-Aufnahme
Verträglichkeit	Inhaltsstoffe und/oder unerwünschte Stoffe nur in einer für die Tiere bzw. die von ihnen gewonnenen Lebensmittel nicht schädlichen bzw. nachteiligen Konzentration
Verwendbarkeit	keine nachteiligen Effekte auf die bauliche Substanz (z.B. Gebäude- und Tränketeknik) sowie bei Nutzung ²⁾ des Wassers zur Zubereitung des Futters

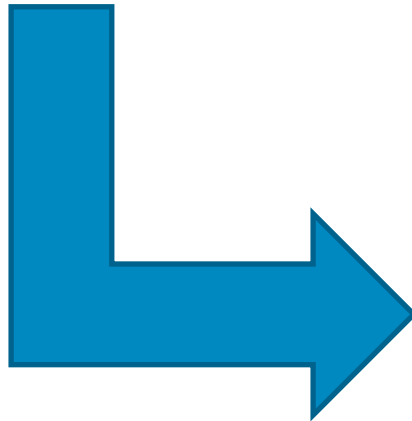
¹⁾ implizieren allgemein auch eine entsprechende sensorische Qualität (z.B. Trübung, Fremdgeruch)

²⁾ z.B. auch bei Applikation von bestimmten Futtermittelzusätzen

Wasseraufnahme (kg/Tag) =

$$\begin{aligned} & -39,2 \\ & + 1,54 \times \text{mittlere Umgebungstemperatur } (^\circ\text{C}) \\ & \quad + 1,54 \times \text{Milchleistung (kg/Tag)} \\ & + 0,37 \times \text{Futteraufnahme (kg T/Tag)} \\ & \quad + 0,15 \times \text{T-Gehalt der Ratio (\%)} \\ & \quad + 0,065 \times \text{Lebendmasse in kg} \\ & \quad + 0,047 \times \text{Laktationstag} \end{aligned}$$

Physikalische Parameter
Physikochemische Parameter
Chemische Parameter
Mikrobiologische Parameter



Funktion der Tränketchnik
Medium/Effekte auf Zusatzstoffe
Gesundheit der Tiere
Effekte auf Lebensmittel tierischer
Herkunft

Quelle: Wolf 2014

Parameter	Hinweise
pH-Wert	Korrosion im Leitungssystem
Elektrische Leitfähigkeit	evtl. Durchfälle bei höheren Werten, Schmackhaftigkeit
Sulfat	Abführenden Effekt
Ammonium	Hinweis auf Verunreinigung
Nitrat	Risiko für Methämoglobinbildung, Gesamtaufnahme beachten, Vergiftungen, Fruchtbarkeitsprobleme
Nitrit	Risiko für Methämoglobinbildung, Gesamtaufnahme beachten, Vergiftungen, Fruchtbarkeitsprobleme
Calcium	Funktionsstörungen, Kalkablagerungen in Rohren und Ventilen
Natrium	Feuchte Exkremete (Geflügel)
Chlorid	Feuchte Exkremete (Geflügel)
Kalium	Feuchte Exkremete (Geflügel)
Kupfer	Gesamtaufnahme bei Schafen und Kälbern berücksichtigen
Eisen	Antagonist zu anderen Spurenelementen, Eisenablagerungen in Rohren, Biofilmbildung, Geschmacksbeeinflussung

Parameter	Einheit	OW für Eignung Tränkwasser	Hinweise	GW für Trinkwasser nach TWVO
pH-Wert		> 5 und < 9	Korrosion im Leistungssystem	6,5 bis 9,5

Ergebnis

pH-Wert (n=190)

7,46 ± 0,37

(6,17 – 8,0)

Anteil der Proben in %

<5

-

<7

7,9

<8

89,9

<9

2,12

Parameter	Einheit	OW für Eignung Tränkwasser	Hinweise	GW für Trinkwasser nach TWVO
Eisen	mg/l	< 3	Antagonist zu anderen Spurenelementen, Eisenablagerung, Biofilmbildung, Geschmack	0,2
Mangan	mg/l	< 4	Ausfällungen im Verteilersystem, Biofilmbildung	0,05

Ergebnis

Fe (mg/l), n=190	0,069 ± 0,11	(0,009 – 0,75)
Mn (mg/l), n=190	0,028 ± 0,037	(0 – 0,182)

Parameter	Einheit	OW für Eignung Tränkwasser	Hinweise	GW für Trinkwasser nach TWVO
Kalium	mg/l	< 500 (für sonstige Tiere, auch Milchvieh)	Feuchte Exkrememente	kein GW vorhanden
Kupfer	mg/l	< 2	Gesamtaufnahme bei Kalb/Schaf beachten	2


Ergebnis

K (mg/l), n=190	4,40 ± 2,67	(0,44 – 18,7)
Cu (mg/l), n=190	0,006 ± 0,017	(0 – 0,17)

Parameter	Einheit	Brunnen	Brunnen aufbereitet	Öffentliches Trinkwassernetz	Orientierungswert www.bmel.de
pH-Wert		7,5	7,4	7,1	>5 und <9
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	991,8	900,0	837,4	<3000
Sulfat	mg/L	291,3	161,6	255,9	<500
Ammonium	mg/L	0,1	0,04	0,1	<3
Nitrat	mg/L	15,3	23,2	13,6	<300, ruminierend
Nitrit	mg/L	0,13	<0,03	0,08	<30
Calcium	mg/L	153,6	129,6	142,2	500
Natrium	mg/L	13,3	13,4	37,0	<500
Chlorid	mg/L	32,5	53,7	21,9	<500
Kalium	mg/L	3,3	3,0	4,0	<500
Kupfer	mg/L	0,002	0,036	0,049	<2
Eisen	mg/L	0,220	0,115	0,094	<3

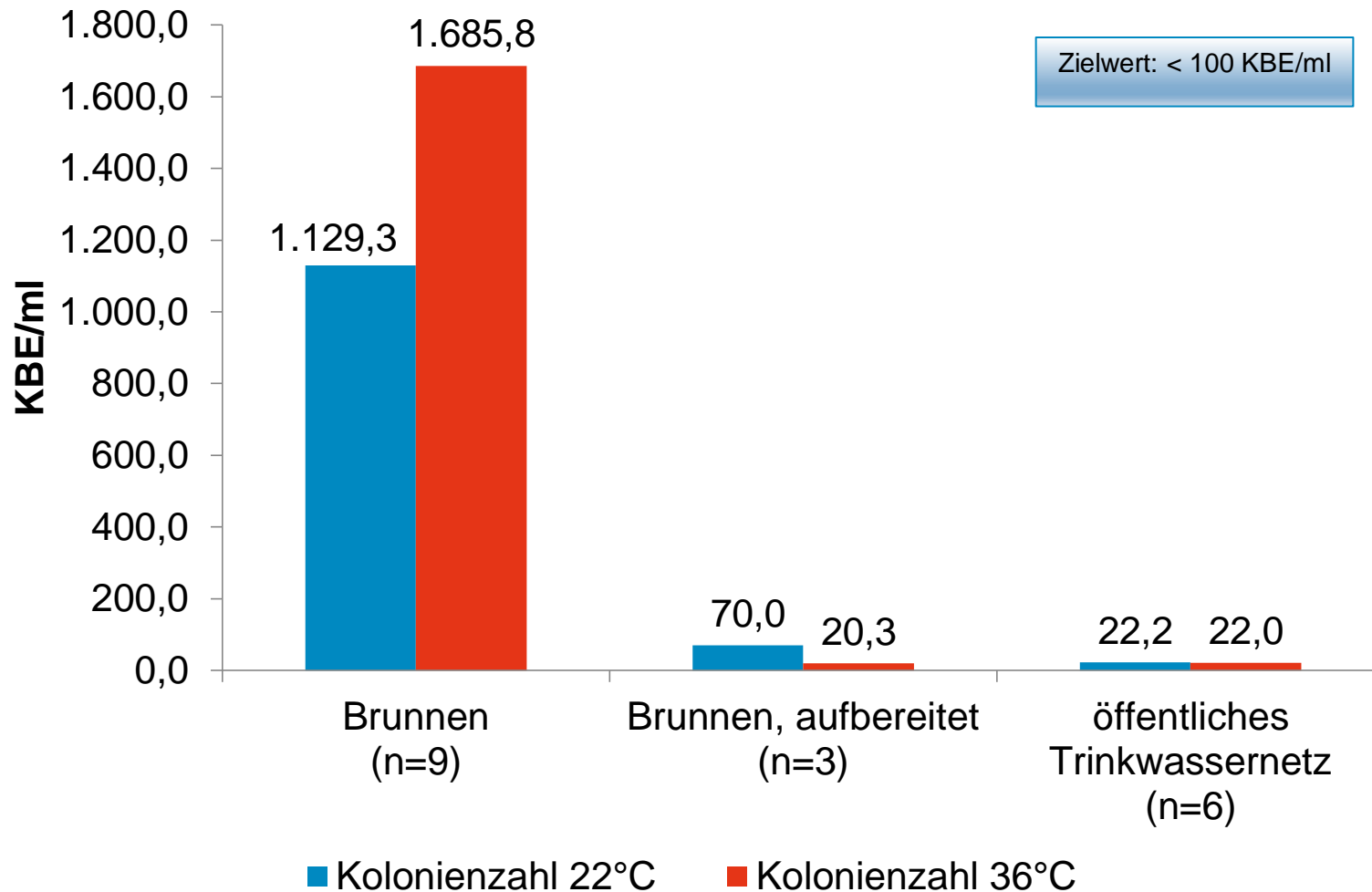
Parameter	Einheit	Brunnen	Brunnen	Öffentliches	Orientierungswert
pH-Wert					mel.de d <9
Elektrische Leitfähigkeit					00
Sulfat					00
Ammonium					8
Nitrat					minierend
Nitrit					0
Calcium					0
Natrium					00
Chlorid					00
Kalium					00
Kupfer					2
Eisen	mg/L	0,220	0,115	0,094	<3

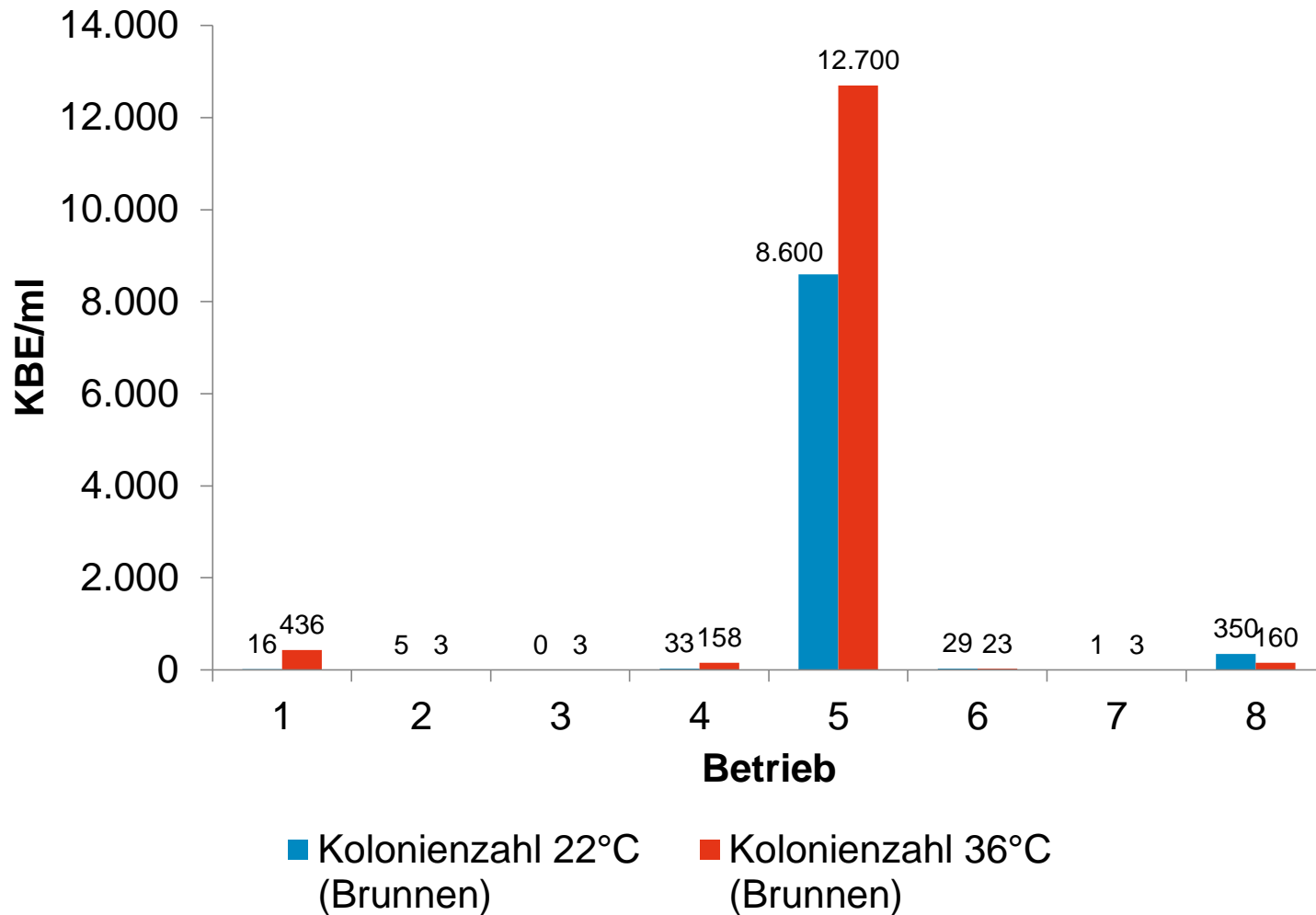
Alle Ergebnisse im Rahmen der Orientierungswerte!

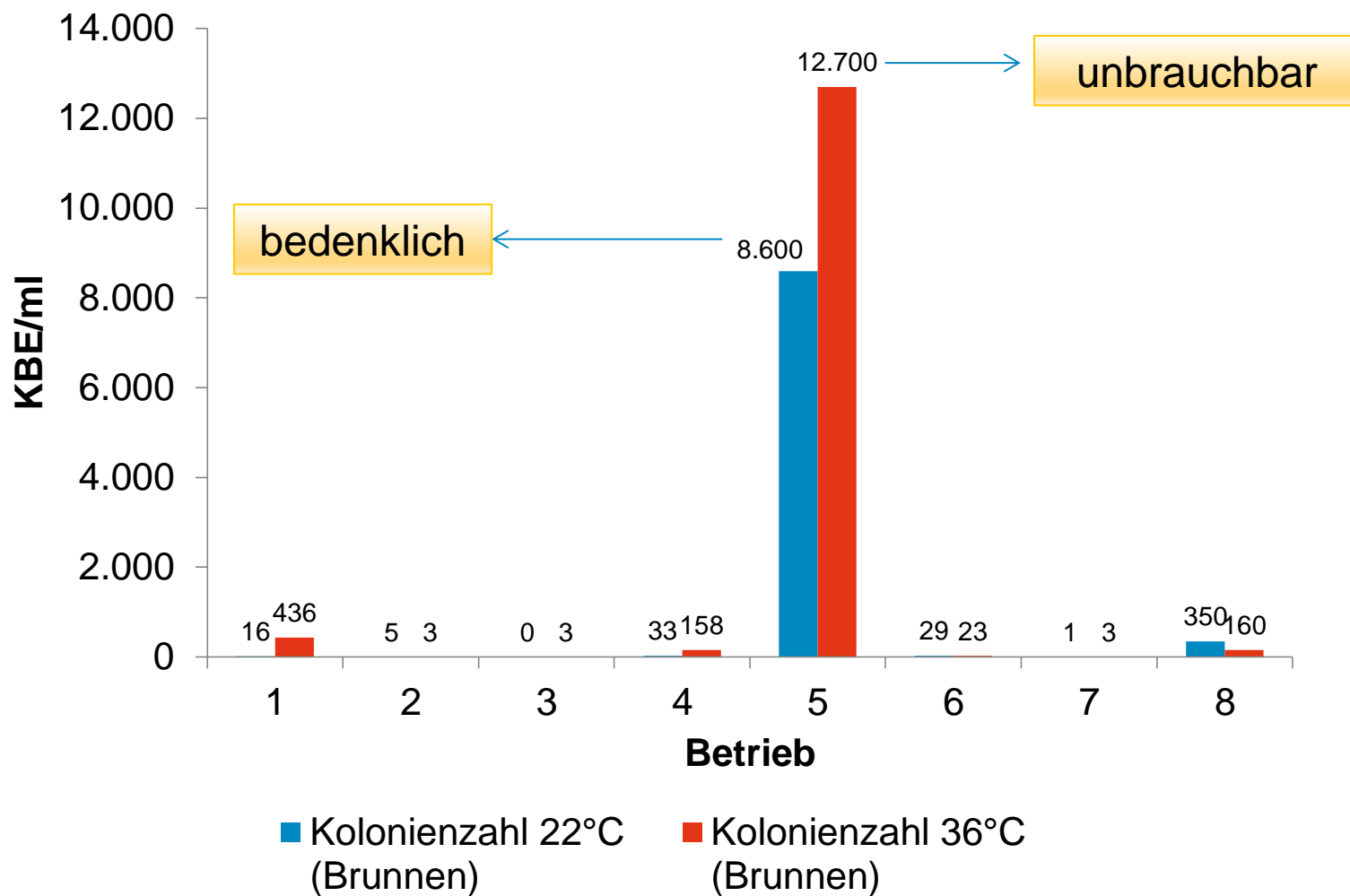


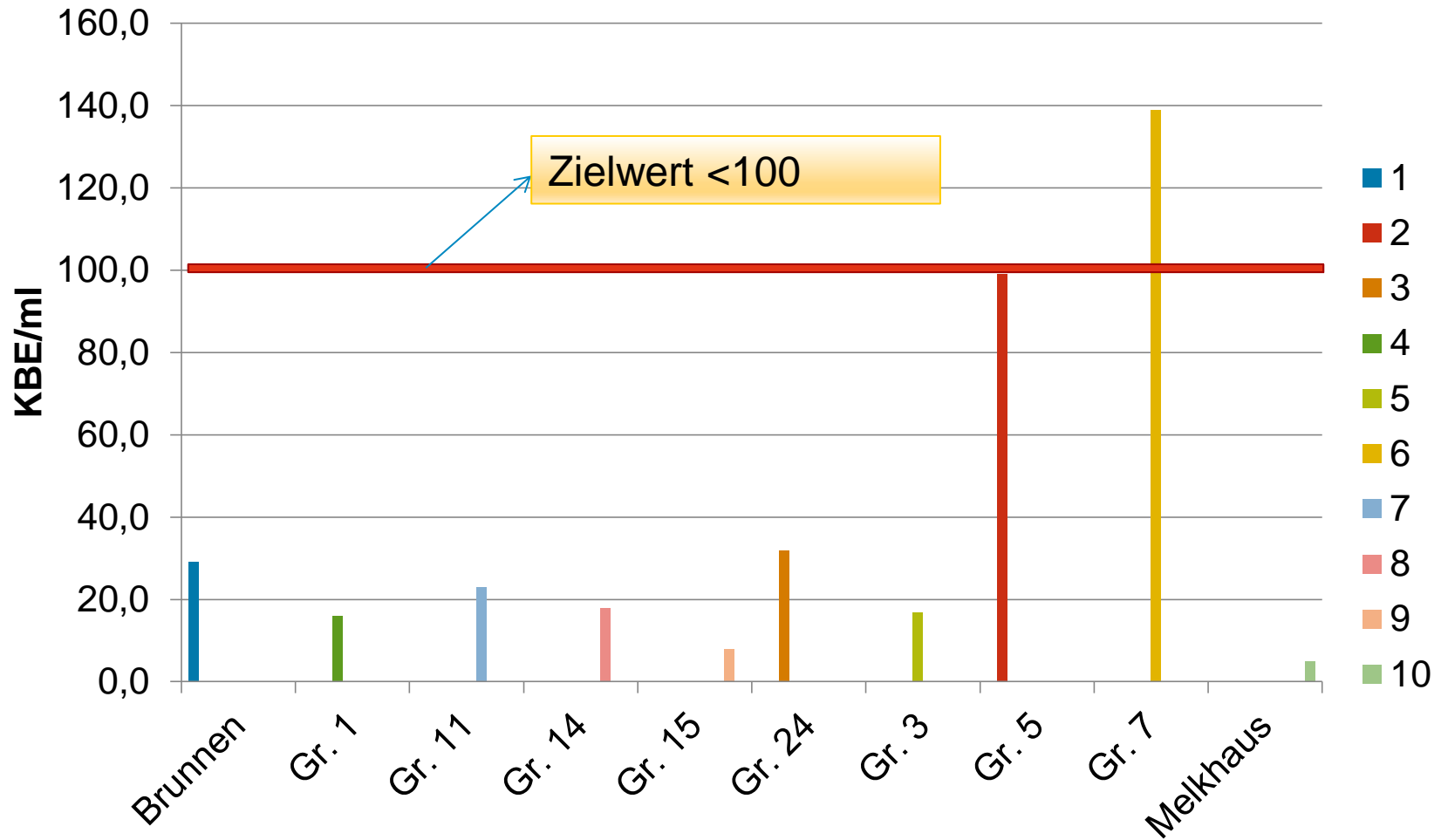
Parameter (mikrobiologisch)	Einheit	unbedenklich	erhöht	bedenklich	unbrauchbar
Koloniezahl 22 °C	KBE/ml	< 100	100-1.000	1.000-10.000	>10.000
Koloniezahl 36 °C	KBE/ml	<100	100-1.000	1.000-10.000	>10.000
Coliforme Keime	in 100 ml	<10	10-100	100-1.000	>1.000
Escherichia Coli	in 100 ml	< 1	1-10	10-100	> 100

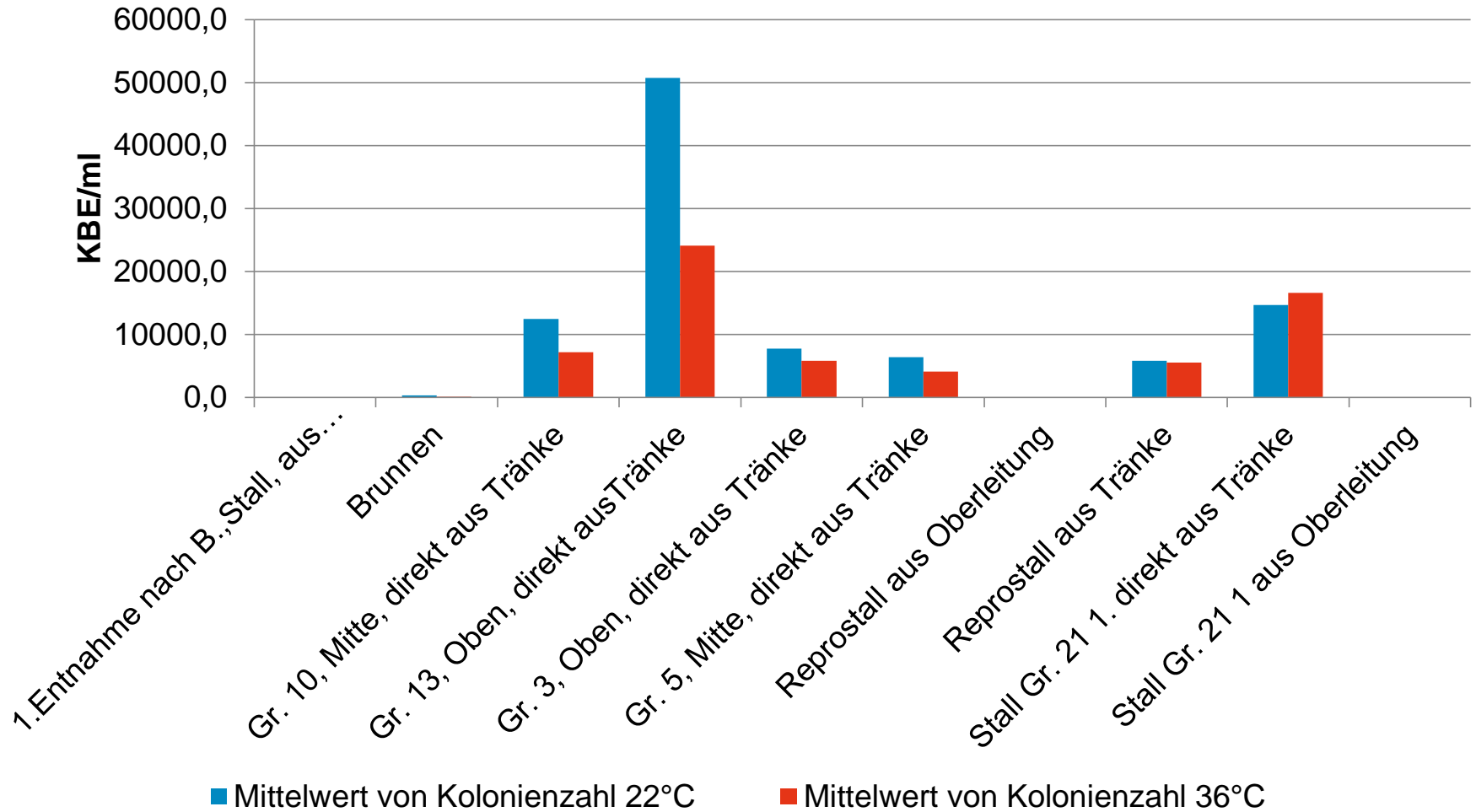
Grundsätzlich sollte das eingespeiste Wasser frei von Salmonella und Caphylopter sein.

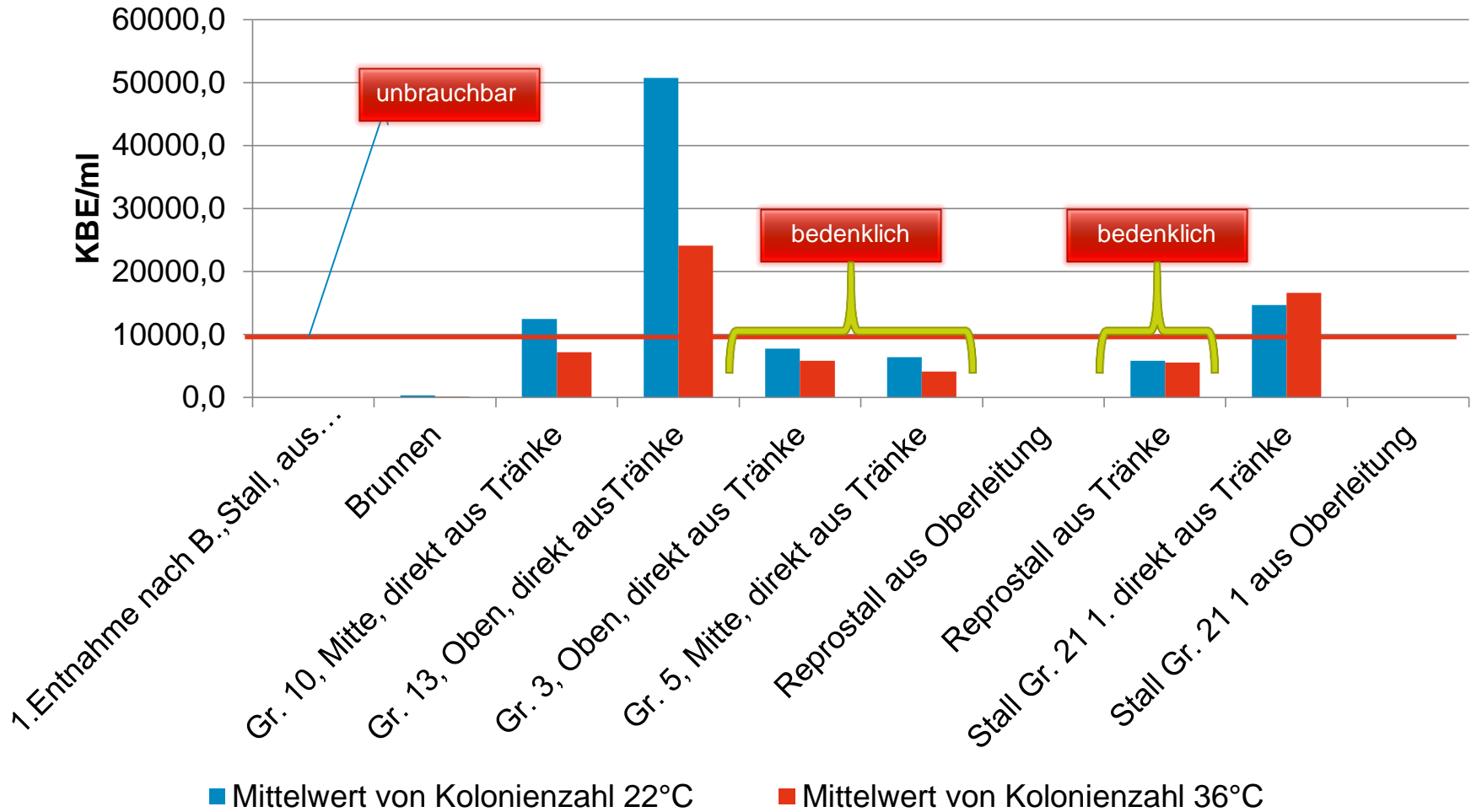












- werden wiederholt Keime in hoher Dichte nachgewiesen, so ist von einer höheren Belastung des Systems oder des Wassers auszugehen
- Ursachen sind zu analysieren:
 - Stallstaub
 - Futterreste
 - Ausscheidungen der Tiere
 - Reinigungsrhythmus der Tränken



dann:

- Geeignete bauliche, technische oder auch organisatorische Maßnahmen treffen, um die mikrobiologische Qualität auf einen entsprechenden Standard zu bringen

Für die ausreichende Bereitstellung des Futtermittels Wasser in geeigneter Qualität soll für Tiere folgendes beachtet werden:

Ständige Verfügbarkeit des Tränkewassers für die Tiere und muss für die betreffenden Tiere geeignet sein!

- Wasserbedarf variiert (z.B. Tierart, Trockensubstanzaufnahme, Temperatur)
- Tränkewasser regelmäßig prüfen (Einspeisung, System, Tränke)
- Regelmäßige Reinigung und Wartung der Tränkeinrichtung, Prüfung der Konstruktion und Anbringung
- Bei der Behandlung des Tränkewassers mit einem physikalischen Verfahren oder einem Zusatz von Organismen oder Stoffen, sind nur zugelassene Verfahren und Produkte zu verwenden (Anwendungsbedingungen, Verwendungsbeschränkungen)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Bitte beachten Sie:

Unser Agrarinformationssystem – AINFO – ist umgezogen.

Daten und Dokumente aus der TLL finden Sie jetzt direkt auf unserer Homepage

unter: <http://www.thueringen.de/th9/tll> bzw.
http://www.thueringen.de/th9/wir/ainfo_start