

Chemische und Mikrobiologische Untersuchung von mittels YVE-3000-Wasserfiltersystem mit „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ aufbereitetem Rohwasser

Im Auftrag der Fa. YVE & BIO GmbH wurden im Frühjahr 2016 von der AIT Austrian Institute of Technology GmbH (kurz AIT) die Wirksamkeit eines Keramikfilters und der „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ getestet. Nachfolgend das Ergebnis des Filterversuchs:

Chemische PARAMETER	Testwasser	gefiltertes Wasser	Indikator/Parameterwert lt. TWVO
	Probe A	Probe C	
Geruch	geruchlos	geruchlos	
Färbung/Aussehen	farblos, klar	farblos, klar	
pH-Wert	7,5	7,2	≥ 6,5 und ≤ 9,5
elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	568 µS/cm	364 µS/cm	< 2500 µS/cm
Gesamthärte	15,9 °dH	8 °dH	
KATIONEN:			
Calcium (Ca)	77 mg/l	9 mg/l	
Magnesium (Mg)	22,1 mg/l	29,3 mg/l	
Natrium (Na)	18,01 mg/l	25,59 mg/l	200 mg/l
Kalium (K)	2,89 mg/l	7,41 mg/l	
ANIONEN:			
Chlorid (Cl)	29,2 mg/l	19,8 mg/l	200 mg/l
Nitrat (NO ₃)	5,3 mg/l	< 0,5 mg/l	50 mg/l
Sulfat (SO ₄)	45,2 mg/l	21,2 mg/l	250 mg/l
Fluorid (F)	< 0,5 mg/l	< 0,5 mg/l	1,5 mg/l
Phosphat (PO ₄)	< 0,5 mg/l	< 0,5 mg/l	
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	217,6 mg/l	213,2 mg/l	
SCHWERMETALLE UND SPURENELEMENTE:			
Aluminium (Al)	< 0,01 mg/l	< 0,01 mg/l	0,2 mg/l
Eisen (Fe)	< 0,01 mg/l	< 0,01 mg/l	0,2 mg/l
Mangan (Mn)	0,003 mg/l	0,007 mg/l	0,05 mg/l
Kupfer (Cu)	0,29 mg/l	< 0,01 mg/l	2 mg/l
Zink (Zn)	0,4 mg/l	< 0,05 mg/l	
Blei (Pb)	0,011 mg/l	< 0,002 mg/l	0,01 mg/l
Lithium (Li)	< 0,005 mg/l	0,007 mg/l	
Molybdän (Mo)	< 0,005 mg/l	< 0,005 mg/l	
Cadmium (Cd)	< 0,001 mg/l	< 0,001 mg/l	0,005 mg/l
Chrom (Cr)	< 0,005 mg/l	< 0,005 mg/l	0,05 mg/l
Nickel (Ni)	0,005 mg/l	< 0,005 mg/l	0,02 mg/l

Mikrobiologische PARAMETER	Testwasser	gefiltertes Wasser	Indikator/Parameterwert lt. TWVO
KBE 22 (Keimzahlen bei 22°C) in 1 ml	125	0	100
KBE 37 (Keimzahlen bei 37°C) in 1 ml	46	0	20
Escherichia coli in 100 ml coliforme Bakterien in 100 ml	0	0	0
Enterokokken in 100 ml	3	0	0
Enterokokken in 100 ml	0	0	0

Erkenntnisse aus dem Versuch:

- Es wurde für die Testzwecke Wasser gemischt, in welchem durch den Einfluss der Armaturen/Leitungen Schwermetalle (Blei, Zink, Kupfer) nachweisbar waren. Die Bleikonzentration lag sogar über dem derzeit geltenden Grenzwert. Die „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ konnte in Bezug auf die Bindung der Schwermetalle überzeugen. Im YVE-BIO® - Filterwasser sind diese Schwermetalle nicht weiter nachweisbar.
- In Bezug auf die Reduzierung der Gesamthärte bewirkt die „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ eine Verminderung um ca. 50%.
- In Bezug auf die elektrische Leitfähigkeit bewirkt die „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ eine Reduktion um ca. 35%.
- Die Nitratkonzentration lag nach dem Einsatz der „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ unter der methodenspezifischen Nachweisgrenze. Die Nitratreduktion beträgt also mehr als 90%.
- Eine gewünschte Erhöhung des pH-Werts kann durch Hinzufügen der Komponente „YVE-Bio® Alkaline/Basischer-Ring“ erreicht werden. In der Trinkwasserverordnung ist für den menschlichen Verzehr ein pH-Wert-Bereich von ≥ 6,5 und ≤ 9,5 angegeben. Gesundheitliche Aussagen über pH-Werte in Trinkwässern können und dürfen wir aus rechtlichen Gründen nicht abgeben.
- Die mikrobiologische Wirksamkeit des Keramikfilters konnte eindeutig nachgewiesen werden. Im Rohwasser vorhandene Keime und Bakterien wurden zu 100% zurückgehalten und sind im gefilterten Wasser nicht mehr nachweisbar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei den Versuchen sowohl der Keramikfilter als auch die „YVE-BIO® 5 step Supreme Filterkartusche“ die Erwartungen erfüllt haben. Schwermetalle, Gesamthärte, elektr. Leitfähigkeit und Nitrat werden reduziert. Besonders zu beachten ist die mikrobiologische Wirksamkeit.

Zusätzliche Erläuterungen finden Sie im Report Nr. AIT--ERT-0366 der AIT Austrian Institute of Technology GmbH vom Juni 2016.