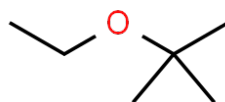


Berechnung Trinkwasserleitwert

Stoffname: Ethylentertiärbutylether (ETBE)



Quelle: <http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.11996.html?rid=30a0b6e0-857c-4ec6-878e-e698acd95b6a>

Substanzname	Ethylentertiärbutylether
Chemisches Symbol oder Summenformel	C ₆ H ₁₄ O
CAS-Nr.	637-92-3
Stoffgruppe oder Verwendung	Treibstoffadditiv
NOAEL Ratte [mg /kg d]	121
Gesamtfaktor Extrapolation Menschen	100
ADI [mg/kg KG d]	1,21
Trinkwasserleitwert [mg/l]	4
Empfohlene Höchstkonzentration (Minimierung) [mg/l]	0,010

Toxikologische Bewertung:

Die Grundlage der DNEL Ableitung der ECHA bildet eine chronische Studie an Ratten in der ein NOAEL von 121 mg/kg KG bestimmt wurde [1]. Für die Berechnung des ADI von 6 mg/l verwendet die ECHA einen Sicherheitsfaktor von 20. Da die Verwendung des Faktors 20 nicht erläutert wird und auch nicht erkennbar ist, ob in der zugrundeliegenden Studie Jungtiere als besonders empfindliche Gruppe verwendet wurde, wird für die Berechnung des Leitwertes aus Vorsorgegründen ein Sicherheitsfaktor von 100 verwendet.

ETBE beeinträchtigt sowohl Geschmack als auch Geruch des Trinkwassers deutlich unterhalb eines möglichen toxikologisch begründeten Leitwertes. Das britische Drinking Water Inspectorate (DWI) gibt als Schwellen für Geschmack und Geruch zwischen 1 µg/l und 106 µg/l an [2]. Es ist also damit zu rechnen, dass das Trinkwasser aufgrund sensorischer Beeinträchtigungen abgelehnt wird, bevor eine gesundheitliche Besorgnis besteht.

Berechnung des Leitwertes:

Bei Annahme eines Körpergewichtes von 70 kg, 2 Litern Trinkwasserkonsum pro Person und Tag sowie einer Ausschöpfung in Höhe von 10 % des ADI über das Trinkwasser ergibt sich nach folgender Formel:

$$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = \text{ADI} * \text{Körpergewicht} * \text{Allokation} / \text{Trinkwasserkonsum}$$

$$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = 1,21 \text{ mg/kg} * 70 \text{ kg} * 0,1 / 2 \text{ l}$$

$$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = 4,2 \text{ mg/l gerundet } 4,0 \text{ mg/l}$$

Aus trinkwasserhygienischen Gründen und mit Blick auf das Minimierungsgebot empfiehlt das Umweltbundesamt die Einhaltung einer **Höchstkonzentration von 10 µg/l**.



Literatur:

[1]: ECHA Dossier zu ETBE, im Internet unter: <https://echa.europa.eu/de/brief-profile/-/briefprofile/100.010.282>, aufgerufen am: 23.12.2022

[2]: DWI (2014): National assessment of the risks to water supplies posed by low taste and odour threshold compounds. Im Internet unter: [National assessment of the risks to water supplies posed by low taste and odour threshold compounds - Drinking Water Inspectorate \(dwi.gov.uk\)](https://www.dwi.gov.uk/national-assessment-of-the-risks-to-water-supplies-posed-by-low-taste-and-odour-threshold-compounds), aufgerufen am: 23.12.2022

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de
 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt)
 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)
Stand: Januar/2023

Autorenschaft, Institution

Umweltbundesamt
Fachgebiet „Toxikologie des Trink- und
Badebeckenwassers
Heinrich-Heine-Str. 12
08645 Bad Elster
Tel: +49 (0)340-2103-6270
ll3.6@uba.de