

# Versorgungsgebiet Hungen

Auftragsnummer: 26-59135

Untersuchungszeitraum: 18.08.2026 - 14.09.2026

Datum: 14.09.2026

## Untersuchungsbericht

Auftraggeber: Stadtwerke Hungen  
Kaiserstraße 7  
35410 Hungen

Kundennummer: 25

Probennummer: 26-106425  
Entnahmedatum: 18.08.2026  
Bezeichnung der Probe: Netzwasser, Hungen, Molkerei Hochwald  
Veranlassung: Umfassende Untersuchung (Parametergruppe A+B)

Probenahmezeit: 09:45 Uhr  
Probennehmer: M. Gößringer  
Probenahmeort: Hungen, Molkerei Hochwald  
Probenahmeverfahren/-plan: DIN ISO 5667-5:2011-02 / DIN EN ISO 19458 (a): 2006-12

### Vorortmessungen

| Parameter                | Einheit | Ergebnis | Methode                   | BG |
|--------------------------|---------|----------|---------------------------|----|
| Wassertemperatur, vorort | °C      | 24,7     | DIN 38404-4: 1976-12      |    |
| pH-Wert, vorort          |         | 7,75     | DIN EN ISO 10523: 2012-04 |    |

### physikalische Parameter und anorganische Summenparameter

| Parameter                                     | Einheit | Ergebnis | Methode                       | BG   |
|-----------------------------------------------|---------|----------|-------------------------------|------|
| Färbung quantitativ                           | l/m     | <0,10    | DIN EN ISO 7887-(C1): 2012-04 | 0,10 |
| Geruch, qualitativ                            |         | ohne     | DEV B1/2: 1971                |      |
| Trübung, quantitativ                          | NTU     | <0,20    | DIN EN ISO 7027-1:2016-11     | 0,20 |
| Geschmack, qualitativ                         |         | neutral  | DEV B1/2 (Teil A): 1971       |      |
| Wassertemperatur, Labor                       | °C      | 19,9     | DIN 38404-(C4): 1976-12       |      |
| pH-Wert                                       |         | 7,83     | DIN EN ISO 10523: 2012-04     |      |
| elektrische Leitfähigkeit bei 25°C            | µS/cm   | 431      | DIN EN 27888-(C8): 1993-11    |      |
| Basekapazität bis pH 8.2                      | mmol/l  | 0,11     | DIN 38409 (H7): 2005-12       | 0,05 |
| Säurekapazität bis pH 4.3                     | mmol/l  | 3,83     | DIN 38409 (H7): 2005-12       | 0,05 |
| Härte ( Ca <sup>2+</sup> + Mg <sup>2+</sup> ) | mmol/l  | 2,1      | Rechenparameter               |      |
| Calcitlösekapazität                           | mg/l    | -8,7     | DIN 38404-10:2012-12          |      |

Auftragsnummer: 26-59135

Untersuchungszeitraum: 18.08.2026 - 14.09.2026

Datum: 14.09.2026

| Parameter                           | Einheit | Ergebnis | Methode    | BG  |
|-------------------------------------|---------|----------|------------|-----|
| Gesamthärte                         | °dH     | 12       | Berechnung | 0,1 |
| Härtebereich gem. Waschmittelgesetz |         | mittel   | Berechnung |     |

### Metalle und Halbmetalle

| Parameter                | Einheit | Ergebnis | Methode                         | BG     |
|--------------------------|---------|----------|---------------------------------|--------|
| Aluminium Al (ICP MS)    | mg/l    | <0,05    | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,05   |
| Antimon Sb (ICP MS)      | mg/l    | <0,001   | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,001  |
| Arsen As (ICP MS)        | mg/l    | <0,001   | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,001  |
| Cadmium Cd (ICP MS)      | mg/l    | <0,0005  | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,0005 |
| Calcium Ca (ICP OES)     | mg/l    | 38       | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,5    |
| Chrom gesamt Cr (ICP MS) | mg/l    | 0,002    | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,0005 |
| Eisen Fe (ICP OES)       | mg/l    | <0,02    | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,02   |
| Kalium K (ICP OES)       | mg/l    | 2,2      | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 1      |
| Magnesium Mg (ICP OES)   | mg/l    | 28       | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,2    |
| Mangan Mn (ICP OES)      | mg/l    | <0,01    | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,01   |
| Natrium Na (ICP OES)     | mg/l    | 10       | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 1      |
| Quecksilber Hg           | mg/l    | <0,0003  | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,0003 |
| Selen Se (ICP MS)        | mg/l    | <0,003   | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,003  |
| Uran (ICP MS)            | mg/l    | <0,001   | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03     | 0,001  |

### Stickstoff - Verbindungen

| Parameter                                            | Einheit | Ergebnis | Methode                           | BG   |
|------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------|------|
| Ammonium NH <sub>4</sub>                             | mg/l    | <0,10    | DIN 38406-(E5): 1983-10           | 0,10 |
| Nitrat NO <sub>3</sub> (IC)                          | mg/l    | 12       | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 0,31 |
| Nitrit NO <sub>2</sub> (photometrisch)               | mg/l    | <0,04    | DIN EN ISO 26777: 1993-04         | 0,04 |
| Summe aus NO <sub>3</sub> /50 und NO <sub>2</sub> /3 | mg/l    | 0,24     | Rechenparameter                   |      |

### Phosphor - Verbindungen

| Parameter                               | Einheit | Ergebnis | Methode                           | BG   |
|-----------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------|------|
| Ortho-Phosphat als PO <sub>4</sub> (IC) | mg/l    | <0,20    | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,20 |

### weitere Anionen und sonstige anorganische Verbindungen

| Parameter                               | Einheit | Ergebnis | Methode                     | BG     |
|-----------------------------------------|---------|----------|-----------------------------|--------|
| Bor B (ICP MS)                          | mg/l    | <0,02    | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,02   |
| Bromat Br, Trinkwasser F <sup>(3)</sup> | mg/l    | < 0,0005 | DIN ISO 11206: 2013-05      | 0,0005 |

Auftragsnummer: 26-59135

Untersuchungszeitraum: 18.08.2026 - 14.09.2026

Datum: 14.09.2026

| Parameter                   | Einheit | Ergebnis | Methode                           | BG   |
|-----------------------------|---------|----------|-----------------------------------|------|
| Chlorid Cl                  | mg/l    | 14       | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,3  |
| Cyanid CN, gesamt           | mg/l    | <0,01    | DIN 38405-13:2011-04              | 0,01 |
| Fluorid F                   | mg/l    | <0,2     | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,2  |
| Sulfat SO <sub>4</sub> (IC) | mg/l    | 14       | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,4  |

**organische Komponenten und Summenparameter**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode               | BG  |
|-----------|---------|----------|-----------------------|-----|
| TOC       | mg/l    | 0,38     | DIN EN 1484 : 2019-04 | 0,3 |

**organische Einzelparameter - BTX -**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode                | BG     |
|-----------|---------|----------|------------------------|--------|
| Benzol    | mg/l    | <0,0003  | DIN 38407-43 : 2014-10 | 0,0003 |

**organische Einzelparameter - polycyclische aromat. KWST -**

| Parameter                    | Einheit | Ergebnis  | Methode                 | BG       |
|------------------------------|---------|-----------|-------------------------|----------|
| Benzo(b)fluoranthen          | mg/l    | <0,00001  | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00001  |
| Benzo(k)fluoranthen          | mg/l    | <0,00001  | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00001  |
| Benzo(a)pyren                | mg/l    | <0,000003 | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,000003 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren        | mg/l    | <0,00003  | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00003  |
| Benzo(ghi)perylene           | mg/l    | <0,00003  | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00003  |
| PAK n. TrinkwV Anl. 2 Teil 2 | mg/l    | 0         | Berechnung              | 0,00003  |

**organische Einzelparameter - halogenierte Kohlenwasserst. -**

| Parameter                    | Einheit | Ergebnis | Methode                 | BG    |
|------------------------------|---------|----------|-------------------------|-------|
| 1,2,-Dichlorethan            | mg/l    | <0,001   | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Trichlorethen                | mg/l    | <0,001   | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Tetrachlorethen              | mg/l    | <0,001   | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| LHKW n. TrinkwV Anl.2 Teil 1 | mg/l    | 0        | Berechnung              |       |

**Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) F(1)**

| Parameter                        | Einheit | Ergebnis   | Methode              | BG       |
|----------------------------------|---------|------------|----------------------|----------|
| Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluornonansäure (PFNA)        | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |

Auftragsnummer: 26-59135

Untersuchungszeitraum: 18.08.2026 - 14.09.2026

Datum: 14.09.2026

| Parameter                                                    | Einheit | Ergebnis   | Methode              | BG       |
|--------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------|----------|
| Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)                             | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorooctansäure (PFOA)                                   | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (4) <sup>F(1)</sup>  | mg/l    | n.b.       | DIN 38407-42:2011-03 |          |
| Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)                              | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorbutansäure (PFBA)                                    | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordekansulfonsäure (PFDS)                              | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordekansäure (PFDA)                                    | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordodekansulfonsäure (PFDoS)                           | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordodekansäure (PFDoDA)                                | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)                            | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorheptansäure (PFHpA)                                  | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorhexansäure (PFHxA)                                   | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluornonansulfonsäure (PFNS)                              | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)                            | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorpentansäure (PFPeA)                                  | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluortridekansulfonsäure (PFTrDS)                         | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluortridekansäure (PFTrDA)                               | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS)                           | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorundecansäure (PFUnDA)                                | mg/l    | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (20) <sup>F(1)</sup> | mg/l    | n.b.       | DIN 38407-42:2011-03 |          |

**mikrobiologische Einzelparameter F(5)**

| Parameter            | Einheit     | Ergebnis | Methode                    | BG |
|----------------------|-------------|----------|----------------------------|----|
| Escherichia coli     | KbE / 100ml | 0        | DIN EN ISO 9308-1: 2017-09 |    |
| Enterokokken         | KbE / 100ml | 0        | DIN EN 7899-2: 2000-11     |    |
| Coliforme Bakterien  | KbE / 100ml | 0        | DIN EN ISO 9308-1: 2017-09 |    |
| Koloniezahl bei 22°C | KbE / 1ml   | 1        | TrinkwV §43 Abs. 3         |    |
| Koloniezahl bei 36°C | KbE / 1ml   | 0        | TrinkwV §43 Abs. 3         |    |

**Zusatz-Parameter**

| Parameter                   | Einheit | Ergebnis | Methode                   | BG     |
|-----------------------------|---------|----------|---------------------------|--------|
| Bisphenol A <sup>F(1)</sup> | mg/l    | <0,0001  | DIN EN ISO 18857-2 (2011) | 0,0001 |

Auftragsnummer: 26-59135

Untersuchungszeitraum: 18.08.2026 - 14.09.2026

Datum: 14.09.2026

Probennummer: 26-106430  
Entnahmedatum: 18.08.2026  
Bezeichnung der Probe: Netzwasser, Hungen, Molkerei Hochwald  
Veranlassung: Z-Probe nach UBA 2018:12

Probenahmezeit: 09:50 Uhr  
Probennehmer: M. Gößringer  
Probenahmeort: Hungen, Molkerei Hochwald  
Probenahmeverfahren/-plan: Zufallsstichprobe (UBA:2018-12)

#### Metalle und Halbmetalle

| Parameter          | Einheit | Ergebnis | Methode                     | BG    |
|--------------------|---------|----------|-----------------------------|-------|
| Blei Pb (ICP MS)   | mg/l    | <0,003   | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,003 |
| Kupfer Cu (ICP MS) | mg/l    | <0,02    | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,02  |
| Nickel Ni (ICP MS) | mg/l    | <0,005   | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,005 |