

Wasserverluste - Handlungsbedarf

I. Berechnung der Wasserverluste nach DVGW-Arbeitsblatt W 392 (Rohrnetzinspektion und Wasserverluste) vom Mai 2003

für das Jahr 2013

Rohrnetzbezirk: VZ Oberegg/ Warmisried Zeitraum: 1 Jahr

Schritt 1: Ermittlung der Rohrnetzeinspeisung Q_N (m³/a)
(Pumpmenge bzw. Quellzufluß)

Rohrnetzeinspeisung Q_N $Q_N =$ 139.585 m³/a

Schritt 2: Ermittlung der in Rechnung gestellten Rohrnetzabgabe Q_{AI} (m³/a)
(verkaufte Wassermenge)

in Rechnung gestellte Wasserabgabe Q_{AI} $Q_{AI} =$ 107.082 m³/a

Schritt 3: möglichst genaue Schätzung bzw. Ermittlung der nicht in Rechnung gestellten Rohrnetzabgabe Q_{AN} (m³/a)

(Feuerlöschbedarf, Kanal- u. Straßenreinigung, Hydranten- u. Leitungsspülung, Frostschutz, Bewässerung öffentlicher Flächen)
=> Anhaltswert ~ 1,5 - 2 % von Q_{AI}

[bei Anlagen mit Wasseraufbereitung (chem. Aufbereitung, Filtration):

=> Anhaltswert ~ 2 - 2,5 % von Q_{AI}]

(Annahme: 2,0 % von Q_{AI})

nicht in Rechnung gestellte Wasserabgabe Q_{AN} $Q_{AN} =$ 2.142 m³/a

Schritt 4: Die Rohrnetzabgabe Q_A (m³/a) ergibt sich aus der Summenbildung von Q_{AI} (m³/a) und Q_{AN} (m³/a)

Rohrnetzabgabe $Q_A = Q_{AI} + Q_{AN}$ $Q_A =$ 109.224 m³/a

Schritt 5: Die Wasserverluste Q_V (m³/a) ergeben sich aus der Differenz der Rohrnetzeinspeisung Q_N (m³/a) und der Rohrnetzabgabe Q_A (m³/a)

Wasserverluste $Q_V = Q_N - Q_A$ $Q_V =$ 30.361 m³/a

Schritt 6: möglichst genaue Schätzung der scheinbaren Wasserverluste Q_{VS} (m^3/a)
(Messfehler, Wasserdiebstahl) => **Anhaltswert ~ 1,5 - 2 % von Q_A**
(Annahme: 2,0 % von Q_A)

scheinbare Wasserverluste Q_{VS} $Q_{VS} =$ 2.184 m^3/a

Schritt 7: Die **realen Wasserverluste Q_{VR} (m^3/a)** ergeben sich aus der Differenz der Wasserverluste Q_V (m^3/a) und der scheinbaren Wasserverluste Q_{VS} (m^3/a)

reale Wasserverluste $Q_{VR} = Q_V - Q_{VS}$ $Q_{VR} =$ 28.177 m^3/a

Länge des jeweiligen Rohrnetzbezirks, ohne Anschlussleitungen

$L_N =$ 13,6 km

Schritt 8: Die **spezifischen realen Wasserverluste q_{VR} ($m^3/(h \times km)$)** errechnen sich zu:

$$q_{VR} = Q_{VR} / (8.760 \times L_N)$$

spezifische reale Wasserverluste q_{VR} $q_{VR} =$ 0,237 $m^3/(h \times km)$

II. Bewertung der ermittelten spezifischen realen Wasserverluste

Richtwerte für **hohe** spezifische reale Wasserverluste q_{VR}

ländlich	> 0,10 $m^3/(h \times km)$	Bereich 1
städtisch	> 0,15 $m^3/(h \times km)$	Bereich 2
großstädtisch	> 0,20 $m^3/(h \times km)$	Bereich 3
Bereich abschätzen und eintragen		1

berechneter q_{VR} - Wert: 0,237 $m^3/(h \times km)$ => Handlungsbedarf ja

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft.
Amtl. Sachverständige
Wasserwirtschaftsamt Kempten
87439 Kempten, den 3.11.17 *Karl*

Genehmigt mit Beschluss
vom 26.05.2021 Nr. 11.1-642-1.1
Landratsamt Ostallgäu
i.A. *[Signature]*

Wasserverluste - Handlungsbedarf

I. Berechnung der Wasserverluste nach DVGW-Arbeitsblatt W 392 (Rohrnetzinspektion und Wasserverluste) vom Mai 2003

für das Jahr 2014

Rohrnetzbezirk: VZ Oberegg/ Warmisried Zeitraum: 1 Jahr

Schritt 1: Ermittlung der Rohrnetzeinspeisung Q_N (m³/a)
(Pumpmenge bzw. Quellzufluß)

Rohrnetzeinspeisung Q_N $Q_N =$ 144.377 m³/a

Schritt 2: Ermittlung der in Rechnung gestellten Rohrnetzabgabe Q_{AI} (m³/a)
(verkaufte Wassermenge)

in Rechnung gestellte Wasserabgabe Q_{AI} $Q_{AI} =$ 117.463 m³/a

Schritt 3: möglichst genaue Schätzung bzw. Ermittlung der nicht in Rechnung gestellten Rohrnetzabgabe Q_{AN} (m³/a)

(Feuerlöschbedarf, Kanal- u. Straßenreinigung, Hydranten- u. Leitungsspülung, Frostschutz, Bewässerung öffentlicher Flächen)

=> Anhaltswert ~ 1,5 - 2 % von Q_{AI}

[bei Anlagen mit Wasseraufbereitung (chem. Aufbereitung, Filtration):

=> Anhaltswert ~ 2 - 2,5 % von Q_{AI}]

(Annahme: 2,0 % von Q_{AI})

nicht in Rechnung gestellte Wasserabgabe Q_{AN} $Q_{AN} =$ 2.349 m³/a

Schritt 4: Die Rohrnetzabgabe Q_A (m³/a) ergibt sich aus der Summenbildung von Q_{AI} (m³/a) und Q_{AN} (m³/a)

Rohrnetzabgabe $Q_A = Q_{AI} + Q_{AN}$ $Q_A =$ 119.812 m³/a

Schritt 5: Die Wasserverluste Q_V (m³/a) ergeben sich aus der Differenz der Rohrnetzeinspeisung Q_N (m³/a) und der Rohrnetzabgabe Q_A (m³/a)

Wasserverluste $Q_V = Q_N - Q_A$ $Q_V =$ 24.565 m³/a

Schritt 6: möglichst genaue Schätzung der scheinbaren Wasserverluste Q_{VS} (m^3/a)
(Messfehler, Wasserdiebstahl) => **Anhaltswert** ~ 1,5 - 2 % von Q_A
(Annahme: 2,0 % von Q_A)

scheinbare Wasserverluste Q_{VS} $Q_{VS} =$ 2.396 m^3/a

Schritt 7: Die **realen Wasserverluste** Q_{VR} (m^3/a) ergeben sich aus der Differenz der Wasserverluste Q_V (m^3/a) und der scheinbaren Wasserverluste Q_{VS} (m^3/a)

reale Wasserverluste $Q_{VR} = Q_V - Q_{VS}$ $Q_{VR} =$ 22.168 m^3/a

Länge des jeweiligen Rohrnetzbezirks, ohne Anschlussleitungen

$L_N =$ 13,6 km

Schritt 8: Die **spezifischen realen Wasserverluste** q_{VR} ($m^3/(h \times km)$) errechnen sich zu:
 $q_{VR} = Q_{VR} / (8.760 \times L_N)$

spezifische reale Wasserverluste q_{VR} $q_{VR} =$ 0,186 $m^3/(h \times km)$


II. Bewertung der ermittelten spezifischen realen Wasserverluste

Richtwerte für **hohe** spezifische reale Wasserverluste q_{VR}

ländlich	> 0,10 $m^3/(h \times km)$	Bereich 1
städtisch	> 0,15 $m^3/(h \times km)$	Bereich 2
großstädtisch	> 0,20 $m^3/(h \times km)$	Bereich 3
Bereich abschätzen und eintragen		1

berechneter q_{VR} - Wert: 0,186 $m^3/(h \times km)$ => Handlungsbedarf ja

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft.
 Amtl. Sachverständige
 Wasserwirtschaftsamt Kempten
 87439 Kempten, den 3. 11. 17 Mo!

Genehmigt mit Bescheid
 vom 26.03.2017 Nr. 141-642-1.1
 Landratsamt Ostalbkreis
 i.A. 

Wasserverluste - Handlungsbedarf

I. Berechnung der Wasserverluste nach DVGW-Arbeitsblatt W 392 (Rohrnetzinspektion und Wasserverluste) vom Mai 2003

für das Jahr 2015

Rohrnetzbezirk: VZ Oberegg/ Warmisried Zeitraum: 1 Jahr

Schritt 1: Ermittlung der Rohrnetzeinspeisung Q_N (m³/a)
(Pumpmenge bzw. Quellzufluß)

Rohrnetzeinspeisung Q_N $Q_N =$ 148.592 m³/a

Schritt 2: Ermittlung der in Rechnung gestellten Rohrnetzabgabe Q_{AI} (m³/a)
(verkaufte Wassermenge)

in Rechnung gestellte Wasserabgabe Q_{AI} $Q_{AI} =$ 114.396 m³/a

Schritt 3: möglichst genaue Schätzung bzw. Ermittlung der nicht in Rechnung gestellten Rohrnetzabgabe Q_{AN} (m³/a)

(Feuerlöschbedarf, Kanal- u. Straßenreinigung, Hydranten- u. Leitungsspülung, Frostschutz, Bewässerung öffentlicher Flächen)

=> Anhaltswert ~ 1,5 - 2 % von Q_{AI}

[bei Anlagen mit Wasseraufbereitung (chem. Aufbereitung, Filtration):

=> Anhaltswert ~ 2 - 2,5 % von Q_{AI}]

(Annahme: 2,0 % von Q_{AI})

nicht in Rechnung gestellte Wasserabgabe Q_{AN} $Q_{AN} =$ 2.288 m³/a

Schritt 4: Die Rohrnetzabgabe Q_A (m³/a) ergibt sich aus der Summenbildung von Q_{AI} (m³/a) und Q_{AN} (m³/a)

Rohrnetzabgabe $Q_A = Q_{AI} + Q_{AN}$ $Q_A =$ 116.684 m³/a

Schritt 5: Die Wasserverluste Q_V (m³/a) ergeben sich aus der Differenz der Rohrnetzeinspeisung Q_N (m³/a) und der Rohrnetzabgabe Q_A (m³/a)

Wasserverluste $Q_V = Q_N - Q_A$ $Q_V =$ 31.908 m³/a

Schritt 6: möglichst genaue Schätzung der scheinbaren Wasserverluste Q_{VS} (m^3/a)
(Messfehler, Wasserdiebstahl) => **Anhaltswert ~ 1,5 - 2 % von Q_A**
(Annahme: 2,0 % von Q_A)

scheinbare Wasserverluste Q_{VS} $Q_{VS} =$ 2.334 m^3/a

Schritt 7: Die **realen Wasserverluste Q_{VR} (m^3/a)** ergeben sich aus der Differenz der Wasserverluste Q_V (m^3/a) und der scheinbaren Wasserverluste Q_{VS} (m^3/a)

reale Wasserverluste $Q_{VR} = Q_V - Q_{VS}$ $Q_{VR} =$ 29.574 m^3/a

Länge des jeweiligen Rohrnetzbezirks, ohne Anschlussleitungen

$L_N =$ 17,1 km

Schritt 8: Die **spezifischen realen Wasserverluste q_{VR} ($m^3/(h \times km)$)** errechnen sich zu:
 $q_{VR} = Q_{VR} / (8.760 \times L_N)$

spezifische reale Wasserverluste q_{VR} $q_{VR} =$ 0,197 $m^3/(h \times km)$

II. Bewertung der ermittelten spezifischen realen Wasserverluste

Richtwerte für **hohe** spezifische reale Wasserverluste q_{VR}

ländlich	> 0,10 $m^3/(h \times km)$	Bereich 1
städtisch	> 0,15 $m^3/(h \times km)$	Bereich 2
großstädtisch	> 0,20 $m^3/(h \times km)$	Bereich 3
Bereich abschätzen und eintragen		1

berechneter q_{VR} - Wert: 0,197 $m^3/(h \times km)$ => Handlungsbedarf

ja

Im wasserrechtl. Verfahren geprüft.
 Amtl. Sachverständige
 Wasserwirtschaftsamt Kempten
 87439 Kempten, den 3.11.2011

Genehmigt mit Bescheid
 vom 16.05.2011 Nr. 41-642-1.1
 Landratsamt Ostallgäu
 i.A. 