Wasserbilanz und ILI

Wasserverluste nach IWA und Infrastructure Leakage Index berechnen

Ort / Projekt	Abschnitt / Objekt	Datum	Bearbeitet von

1 Eingaben

Systemeinspeisung	**E =**		m³/a	
Abgerechneter Verbrauch	**A =**		m³/a	
Nicht abgerechneter Verbrauch	**N =**		m³/a	z. B. Spülung, Feuerwehr
Scheinbare Verluste	**S =**		m³/a	geschätzt
Länge Versorgungsleitungen	**Lm =**		km	ohne Anschlussleitungen
Anzahl Hausanschlüsse	**Nc =**		Stück	
Anschlussleitung privat, Mittel	**Lp =**		m	Grundstücksgrenze bis Zähler
Mittlerer Betriebsdruck	**p =**		bar	

2 Rechnung Schritt für Schritt

a) Wasserverluste	WV = E – A – N	=		m³/a
b) Reale Verluste	RV = WV – S	=		m³/a
c) Je km und Stunde	RV ÷ (Lm × 8.760)	=		m³/(km·h)
d) Unvermeidbare reale Verluste (p in bar)	UARL = (18 × Lm + 0,8 × Nc + 0,025 × Nc × Lp) × p × 3,72	=		m³/a
e) Infrastructure Leakage Index	ILI = RV ÷ UARL	=		–

Zeichen und Faktoren: WV Wasserverluste, RV reale Verluste, UARL unvermeidbare reale Verluste, ILI Infrastructure Leakage Index. 8.760 Stunden hat das Jahr. 18, 0,8 und 25 sind die Beiwerte der UARL-Formel in Litern je Tag und Meter Druck, bezogen auf km Leitung, Anschluss und km Anschlussleitung. 0,025 = 25 ÷ 1.000 (m in km). 3,72 = 10,2 m je bar × 365 Tage ÷ 1.000 (Liter in m³).

3 Einstufung und Beispiel

Klasse	ILI	Bewertung
A	unter 2	sehr gut
B	2 bis 4	gut, Verbesserung möglich
C	4 bis 8	schwach
D	ab 8	sehr schwach

Weltbank-Schema für Industrieländer. ILI 1 = reale Verluste wie UARL.

Beispiel

E = 1.000.000, A = 780.000, N = 20.000, S = 15.000 m³/a
Lm = 150 km, Nc = 6.000, Lp = 10 m, p = 4,5 bar
a) WV = 200.000 m³/a b) RV = 185.000 m³/a
c) 0,141 m³/(km·h)
d) UARL = 150.700 m³/a
e) ILI = 185.000 ÷ 150.700 = 1,23

Online rechnen und als Kette weiterführen:
trinkwasser.tools/rechner/wasserbilanz-und-ili

- Werte unter 1 sind möglich. Den ILI immer zusammen mit weiteren Kennzahlen und den Eigenschaften des Netzes bewerten.
- Die UARL-Formel gilt als belastbar ab etwa 3.000 Anschlüssen, 20 Anschlüssen je km und 2,5 bar.

Notizen

Messwerte, Beobachtungen, Skizze

Ort / Projekt

Abschnitt / Objekt

Datum

Messprotokoll

Zeitraum	Messgröße	Wert	Einheit	Bemerkung

Skizze und Notizen