


Eawag
Swiss Federal Institute of Aquatic
Science and Technology

eawag
aquatic research



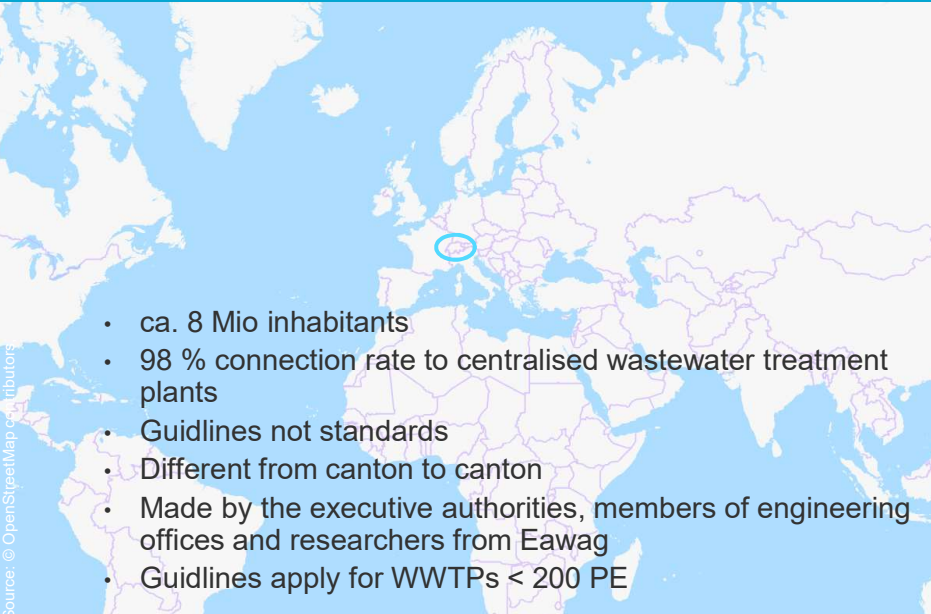
new!

Guidelines for wastewater treatment in rural areas in Switzerland

Mariane Y. Schneider
mariane.schneider@eawag.ch

eawag
aquatic research


What characterises Swiss Guidelines

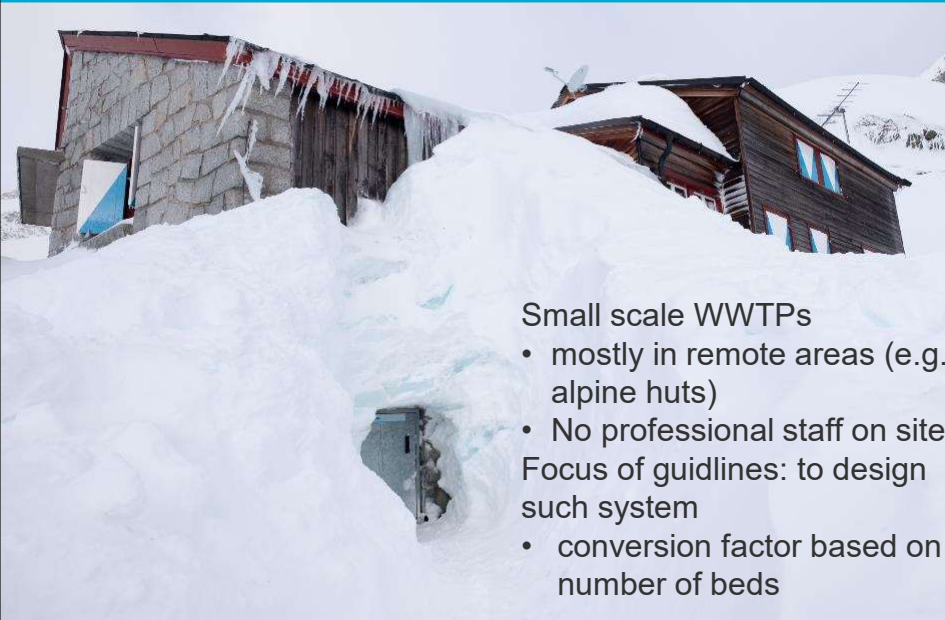


- ca. 8 Mio inhabitants
- 98 % connection rate to centralised wastewater treatment plants
- Guidelines not standards
- Different from canton to canton
- Made by the executive authorities, members of engineering offices and researchers from Eawag
- Guidelines apply for WWTPs < 200 PE

Source: © OpenStreetMap contributors

© OpenStreetMap contributors

The current situation





Small scale WWTPs

- mostly in remote areas (e.g. alpine huts)
- No professional staff on site

Focus of guidelines: to design such system

- conversion factor based on number of beds

Example


4.-Membran-Anlage (MBR)²

Funktio ⁿ	<p>In einem belüfteten Reaktor mit Belebtschlamm werden Abwasserinhaltsstoffe analog dem Belebtschlammverfahren von Mikroorganismen abgebaut. Das gereinigte Abwasser wird direkt aus diesem Reaktor über Membranmodule abgezogen. Eine Nachklärung ist nicht erforderlich. Heute gebräuchlich sind Niederdruckmodule, die mit 0,2-0,7 bar das gereinigte Abwasser über in Belebungsbecken eingetauchte Membranen absaugen. Die feinporeige Membran (< 0,4 µm) hält den Belebtschlamm und bakterielle Keime zurück. Zur kontinuierlichen Reinigung der Membranen wird heute meist Druckluft verwendet, was einen hohen Energieaufwand erfordert. ¶</p> <p>Bei Einbeckenanlagen mit Membranmodulen muss kein Belebtschlamm zurückgeführt werden. ¶</p> <p>Eine MBR-Anlage kann mit grösseren Konzentrationen an Belebtschlamm gefahren werden als eine Belebtschlamanlage. Dadurch kann das Reaktorvolumen reduziert oder bei bestehenden Anlagen das Schlammalter erhöht werden. ¶</p>
Reinigungseffekt ²	<p>GUS - > 95-% ¶</p> <p>CSB - > 90-% ¶</p> <p>N_H-N - 10-20-% - (ohne Denitrifikation) ¶</p> <p>NH₄-N - bis 100-% - Deni-Teilnitrifikation möglich ¶</p> <p>P - bis 10-% - (Bio-P-Elimination in der Regel zu aufwändig) ¶</p> <p>Entkeimung - 100-% - ¶</p>

4

What is new?

- Focus on permit for operation
 - Not EN12566
- List to exchange experiences with manufacturers
- Chapter on new wastewater treatment technologies («neuartige Sanitärsysteme»)
- Chapter on remote monitoring

5

Future

