

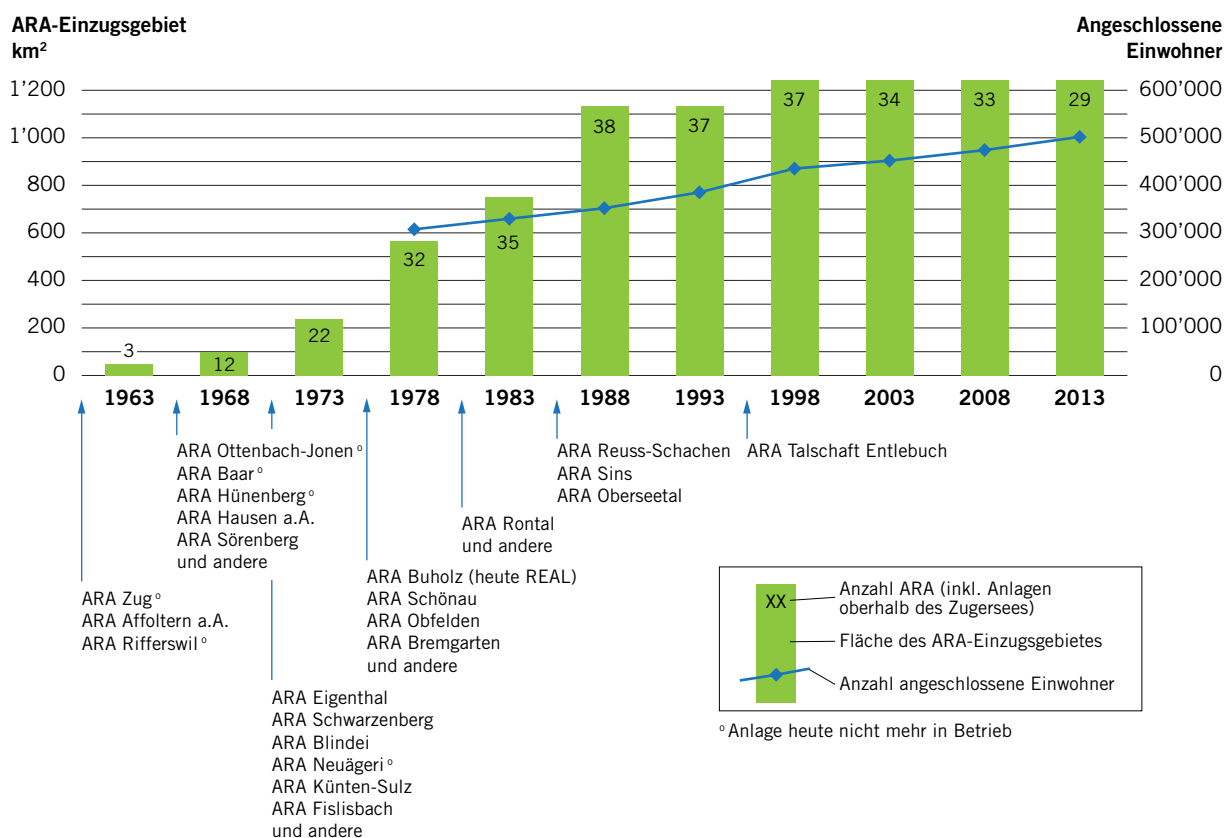
Reussbericht 2009 – 2013

Fact Sheet Abwasserreinigungsanlagen 2013

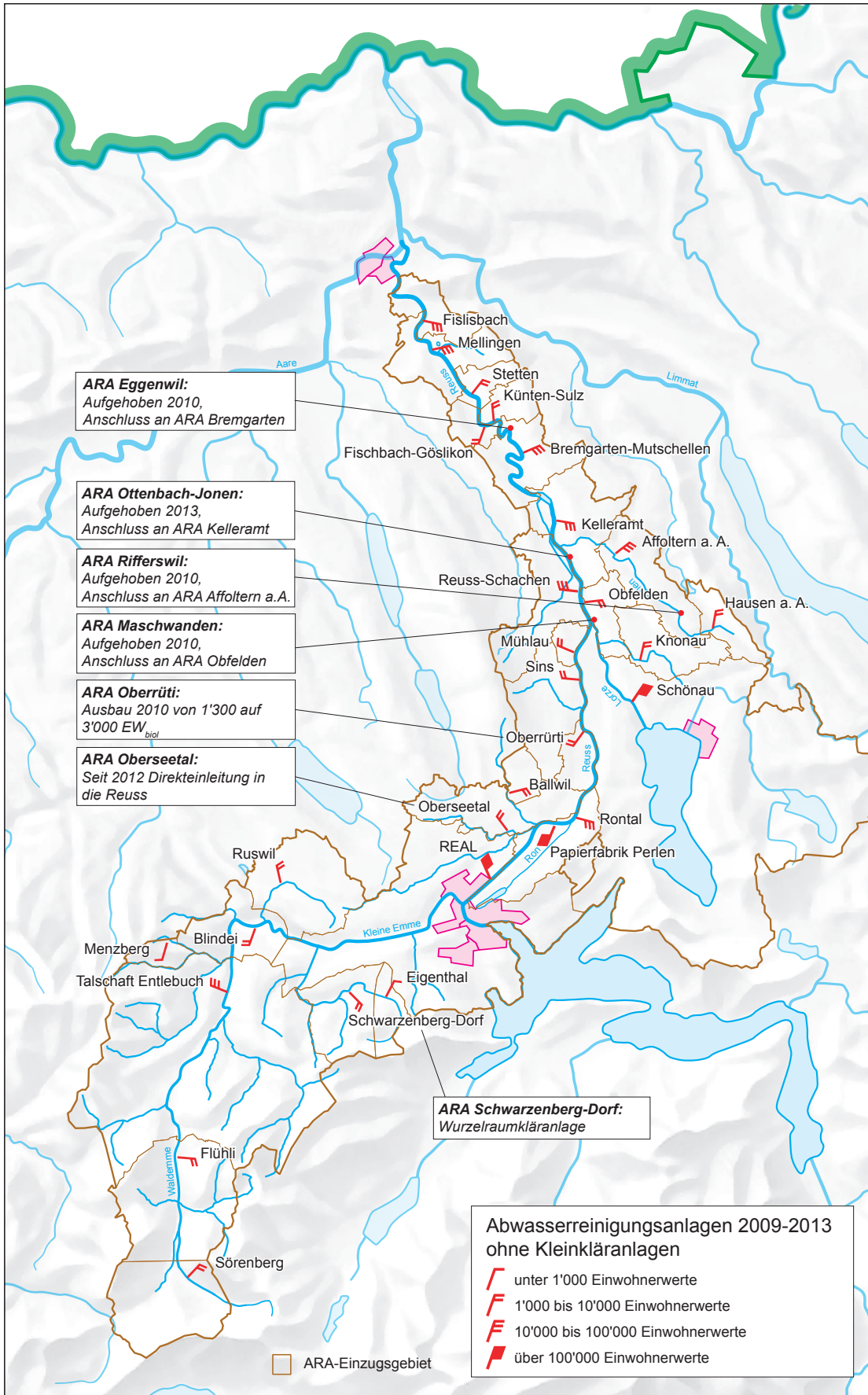
An der Mittellandreuss und ihren Zuflüssen gibt es heute 29 zentrale Abwasserreinigungsanlagen (Stand Ende 2013). Ihr Einzugsgebiet beträgt rund 1'230 km². Sie reinigen das Abwasser von fast einer halben Million Einwohner sowie von Gewerbe- und Industriebetrieben.

In den vergangenen fünf Jahren sind die Abwasserreinigungsanlagen 'Eggenwil', 'Ottenbach-Jonen', 'Rifferswil' und 'Maschwanden' stillgelegt worden. Die früher durch sie behandelten Abwässer werden nun in bereits bestehenden grösseren Anlagen gereinigt.

Es ist gut 50 Jahre her, seit im Einzugsgebiet der Reuss – vorest zum Schutz von kleineren Fliessgewässern und Seen – die ersten Abwasserreinigungsanlagen erstellt wurden. Heute sind mit Ausnahme von abgelegenen Einzelgebäuden alle Haushalte und Betriebe an eine ARA angeschlossen. Seit 20 Jahren werden kleinere und erneuerungsbedürftige ARAs sukzessive stillgelegt und die Abwässer in grösseren Anlagen gereinigt, wo sie wirksamer und kostengünstiger behandelt werden können.



Abwasserreinigung im Einzugsgebiet der Mittellandreuss



ARA im Einzugsgebiet der Mittellandreuss (Stand Ende 2013)

| Name der Anlage | Inbetriebnahme | Einwohner (31.12.2013) | Dimensionierung EW _{biol} | Ausbauzustand | | | | | | Bemerkung |
|--|----------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------|------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|--|
| | | | | mechanisch | biologisch | Phosphatfällung | Teilnitrifikation | Nitrifikation | Denitrifikation | |
| Kanton Luzern | | | | | | | | | | |
| Ballwil | 1975 | 2'000 | 1'765 | • | • | • | • | | | |
| Blindei | 1972 | 6'000 | 8'750 | • | • | • | | • | • | |
| REAL | 1974 | 170'000 | 275'000 | • | • | • | | • | • | |
| Eigenthal | 1970 | 200 | 800 | • | • | | • | | | |
| Talschaft Entlebuch | 1995 | 11'000 | 17'500 | • | • | • | | • | | |
| Oberseetal | 1987 | 9'000 | 10'000 | • | • | • | • | • | • | Seit Mitte 2012 Direktleitung in die Reuss Teilerneuerung Biologie 2009 |
| Flühli | 1986 | 500 | 2'500 | • | • | | • | | | |
| Menzberg | 1977 | 100 | 350 | • | • | | • | | | |
| Papierfabrik Perlen | 1982 | 0 | 380'000 | • | • | | | | | |
| Rontal | 1980 | 25'000 | 45'000 | • | • | • | | • | • | |
| Ruswil | 1980 | 3'000 | 5'825 | • | • | • | | • | | |
| Schwarzenberg-Dorf | 1971 | 1'000 | 1'700 | • | • | | | | | 2007 durch Wurzelraumkläranlage ersetzt |
| Sörenberg | 1968 | 500 | 2'400 | • | • | | • | | | |
| Total Kanton Luzern | | 228'200 | 751'615 | | | | | | | |
| Kanton Zug | | | | | | | | | | |
| Schönau (GVRZ) | 1977 | 142'800 | 181'300 | • | • | • | | • | • | Reinigt auch Abwasser der Kantone LU und SZ |
| Total Kanton Zug | | 142'800 | 181'300 | | | | | | | |
| Kanton Zürich | | | | | | | | | | |
| Affoltern am Albis | 1961 | 17'450 | 25'000 | • | • | • | | • | • | |
| Hausen am Albis | 1966 | 3'300 | 4'500 | • | • | • | | • | • | |
| Knonau | 1977 | 6'800 | 7'000 | • | • | • | | • | • | |
| Maschwanden | 1978 | - | (550) | • | • | | • | | | Aufgehoben 2010, Anschluss an ARA Obfelden |
| Obfelden | 1974 | 4'700 | 7'630 | • | • | • | | • | • | |
| Ottenbach-Jonen | 1965 | - | (4'000) | • | • | | • | | | Aufgehoben 2013, Anschluss an ARA Kelleramt |
| Rifferswil | 1972 | - | (850) | • | • | • | • | | | Aufgehoben 2010, Anschluss an ARA Affoltern |
| Total Kanton Zürich | | 32'250 | 44'130 | | | | | | | |
| Kanton Aargau | | | | | | | | | | |
| Bremgarten | 1975 | 20'800 | 25'000 | • | • | • | • | | | |
| Eggenwil | 1973 | - | (1'000) | • | • | | • | | | Aufgehoben 2010, Anschluss an ARA Bremgarten |
| Fischbach | 1975 | 3'850 | 4'500 | • | • | • | • | | | |
| Fislisbach | 1973 | 11'500 | 15'000 | • | • | • | • | • | • | |
| Kelleramt | 1975 | 12'200 | 12'800 | • | • | • | • | • | • | Ausbau 2008, Anschluss Ottenbach-Jonen 2013 |
| Künten | 1973 | 4'350 | 3'500 | • | • | • | | • | | |
| Mellingen | 1975 | 17'600 | 21'000 | • | • | • | | • | • | |
| Mühlau | 1981 | 1'000 | 1'400 | • | • | | • | | | |
| Oberrüti | 1976 | 2'650 | 3'000 | • | • | • | • | | | Ausbau 2010 von 1'300 auf 3'000 EW _{biol} |
| Reuss-Schachen | 1984 | 5'650 | 13'000 | • | • | • | | • | | |
| Sins | 1985 | 6'800 | 7'500 | • | • | • | • | • | • | |
| Stetten | 1977 | 6'150 | 5'000 | • | • | • | • | | | |
| Total Kanton Aargau | | 92'550 | 111'700 | | | | | | | |
| Total Einzugsgebiet Mittellandreuss | | 495'800 | 1'088'745 | | | | | | | |

Durchschnittliche Jahresfrachten t/a im Auslauf der ARAs 2009 - 2013

| Name der Anlage | BSB ₅ | DOC | P _{tot} | N _{anorg} | NH ₄ -N | Bemerkung |
|--|------------------|--------------|------------------|--------------------|--------------------|--|
| Kanton Luzern | | | | | | |
| Ballwil | 2.8 | (3.5) | 0.21 | 6.4 | 2.54 | |
| Blindei | 2.7 | 4.1 | 0.41 | 12.5 | 0.80 | |
| REAL | 114.6 | 164.0 | 13.72 | 207.8 | 14.56 | |
| Eigenthal | 0.2 | (0.2) | 0.12 | (0.5) | 0.06 | |
| Talschaft Entlebuch | 9.7 | 9.0 | 1.53 | 24.8 | 1.13 | |
| Oberseetal | 3.2 | 5.6 | 0.58 | 19.9 | 2.39 | Seit Mitte 2012 Direktableitung in die Reuss |
| Flühli | 0.6 | (0.5) | 0.35 | (1.4) | 0.55 | Teilerneuerung Biologie 2009 |
| Menzberg | 0.1 | (0.1) | 0.14 | (0.4) | 0.20 | |
| Papierfabrik Perlen | 134.0 | 421.0 | - | - | - | |
| Rontal | 20.9 | 20.7 | 1.07 | 59.2 | 2.43 | |
| Ruswil | 1.9 | 2.4 | 0.23 | 10.0 | 0.55 | |
| Schwarzenberg-Dorf | 1.3 | (1.6) | 0.43 | (1.6) | 1.92 | 2007 durch Wurzelraumkläranlage ersetzt |
| Sörenberg | 2.1 | 1.7 | 0.68 | 4.8 | 2.02 | |
| Total Kanton Luzern | 294.1 | 634.4 | 19.47 | 349.3 | 29.14 | |
| Kanton Zug | | | | | | |
| Schönau (GVRZ) | 27.8 | 99.8 | 5.26 | 274.3 | 0.75 | Reinigt auch Abwasser der Kantone LU und SZ |
| Total Kanton Zug | 27.8 | 99.8 | 5.26 | 274.3 | 0.75 | |
| Kanton Zürich | | | | | | |
| Affoltern am Albis | 7.4 | 12.5 | 1.28 | 57.4 | 0.12 | |
| Hausen am Albis | 1.1 | 2.2 | 0.32 | 7.2 | 0.07 | |
| Knonau | 2.5 | 4.1 | 0.44 | 14.7 | 0.49 | |
| Maschwanden | 0.2 | 0.2 | 0.08 | 0.6 | 0.08 | Aufgehoben 2010, Anschluss an ARA Obfelden |
| Obfelden | 2.3 | 5.5 | 0.30 | 23.6 | 0.17 | |
| Ottenbach-Jonen | 6.6 | 6.5 | 0.52 | 13.6 | 1.48 | Aufgehoben 2013, Anschluss an ARA Kelleramt |
| Rifferswil | 0.3 | 0.2 | 0.05 | 0.7 | 0.08 | Aufgehoben 2010, Anschluss an ARA Affoltern |
| Total Kanton Zürich | 20.3 | 31.1 | 2.99 | 117.8 | 2.49 | |
| Kanton Aargau | | | | | | |
| Bremgarten | 25.5 | 23.1 | 1.43 | 99.3 | 15.87 | |
| Eggenwil | 2.2 | 1.5 | 0.54 | (4.4) | 1.38 | Aufgehoben 2010, Anschluss an ARA Bremgarten |
| Fischbach | 5.7 | (4.5) | 0.37 | (12.8) | 9.04 | |
| Fislisbach | 11.5 | 10.4 | 1.08 | 26.6 | 6.97 | |
| Kelleramt | 6.9 | 10.0 | 0.83 | (29.6) | 2.09 | Ausbau 2008, Anschluss Ottenbach-Jonen 2013 |
| Künten | 4.4 | 3.9 | 0.33 | (10.5) | 1.21 | |
| Mellingen | 10.4 | 19.0 | 1.22 | (59.4) | 2.23 | |
| Mühlau | 1.7 | 1.7 | 0.10 | (5.4) | 1.34 | |
| Oberrüti | 1.7 | 2.3 | (0.14) | (5.7) | (1.42) | Ausbau 2010 von 1'300 auf 3'000 EW _{biol} |
| Reuss-Schachen | 2.8 | 5.6 | 0.34 | (19.9) | 0.21 | |
| Sins | 6.1 | 8.6 | 0.72 | (26.6) | 0.40 | |
| Stetten | 11.6 | 9.0 | (0.47) | (18.9) | (4.71) | |
| Total Kanton Aargau | 90.5 | 99.6 | 7.57 | 319.1 | 46.87 | |
| Total Einzugsgebiet Mittellandreuss | 432.7 | 865.0 | 35.3 | 1'060.4 | 79.2 | |

(): Werte hochgerechnet bzw. geschätzt

Mikroverunreinigungen

Die weit verbreitet zum Einsatz kommenden synthetischen Wirkstoffe in Körperpflegeprodukten, Arzneimitteln, Reinigungsmitteln, Pflanzen- und Materialschutzmitteln, aber auch Stoffe natürlichen Ursprungs wie beispielsweise Hormone, gelangen zwangsläufig – wenn sie in den Abwasserreinigungsanlagen nicht zurückgehalten werden – in die Gewässer. In der Schweiz sind über 30'000 solcher Stoffe in unzähligen Produkten im täglichen Gebrauch. Sie werden heute in Gewässern in Konzentrationen im Bereich von wenigen Nano- bis Mikrogramm pro Liter nachgewiesen und können dort bereits auch bei dermassen tiefen Konzentrationen den Ablauf grundlegender biologischer Prozesse nachteilig beeinflussen.

Die heutigen kommunalen Abwasserreinigungsanlagen sind auf die Elimination von Feststoffen, abbaubaren organischen Stoffen und Nährstoffen ausgelegt. Sie tragen massgeblich zum Gewässerschutz und zur generell guten Wasserqualität der Schweizer Oberflächengewässer bei. Auch einige Mikroverunreinigungen werden in einer aktuellen, gemäss Stand der Technik ausgebauten ARA gut entfernt. Viele dieser potentiell schädlichen Substanzen können jedoch biologisch nicht abgebaut werden und sorbieren schlecht. Sie werden dadurch kaum oder gar nicht eliminiert und gelangen aus den Haushalten und Betrieben zusammen mit dem gereinigten Abwasser in die Gewässer.

Damit der Eintrag von Mikroverunreinigungen aus dem gereinigten Abwasser in die Gewässer substantiell reduziert werden kann, müssen in der Schweiz rund hundert grössere Abwasserreinigungsanlagen speziell ausgerüstet werden. Davon betroffen sind z. B. die ARA REAL an der Reuss und die ARA Schönau an der Lorze. Sie sollen bis spätestens 2035 mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen versehen werden. Im Juni 2014 hat das Parlament die Änderungen des Gewässerschutzgesetzes genehmigt, welche vorsieht, dass die Massnahmen zur Verminderung der Mikroverunreinigungen in den Abwasserreinigungsanlagen teilweise vom Bund finanziert werden. Die Änderungen werden am 1. Januar 2016 in Kraft treten.

- > Abegglen C., Siegrist H. 2012: Mikroverunreinigungen aus kommunalem Abwasser. Bundesamt für Umwelt, Bern 2012



Links

- > [Kanton Luzern, Umwelt und Energie: Abwasser](#)
- > [Kanton Zug, Amt für Umweltschutz: Abwasser](#)
- > [Kanton Aargau, Abteilung für Umwelt: Abwasser](#)
- > [Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft: Abwasserentsorgung](#)
- > [Bund, Bundesamt für Umwelt: Abwasser](#)

Herausgeber

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement des Kantons Luzern
Umwelt und Energie
Libellenrain 15
6002 Luzern

Telefon 041 228 60 60
www.umwelt-luzern.ch



Baudirektion des Kantons Zug
Amt für Umweltschutz
Aabachstrasse 5
6301 Zug

Telefon 041 728 53 70
www.zug.ch/afu



Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau

Telefon 062 835 33 60
www.ag.ch/umwelt



Auswertung und Bearbeitung

creato
Limmatauweg 9
5408 Ennetbaden
Telefon 056 203 40 30
www.creato.ch