



## Besuchen Sie uns

Gerne laden wir interessierte Gruppen (Schulklassen, Vereine usw.) zum Besuch der ARA Aumühle ein. Ein geführter Rundgang mit verschiedenen Stationen erklärt Ihnen anschaulich die Abwasserreinigung in der ARA.

### Anmeldung für Rundgang

ARA Aumühle  
Flurhofstrasse 6  
6374 Buochs

Telefon 041 620 37 66  
ara@ara-aumuehle.ch

### Sekretariat

Abwasserverband Aumühle  
Gemeindeverwaltung Buochs  
6374 Buochs

Telefon 041 624 52 82  
bauamt@buochs.ch

## Das gehört nicht ins WC



Katzenstreu  
Sand, Kies



Medikamente  
Kosmetika  
Verbandsmaterial  
Pflaster



Unterwäsche  
Strümpfe  
Socken  
Textilien



Speisereste  
Küchenabfälle



Hygieneartikel  
Wegwerfwindeln  
Wattestäbchen  
Watte



Bratöl  
Bratfett  
Frittieröl

## Tragen Sie Sorge zum Wasser



Zigarettenstummel  
Stumpen  
Rauchzeug



Gifte  
Chemikalien  
Farben, Verdüner  
Altöl, Benzin



Kondome  
Damenbinden  
Slipeinlagen



Teebeutel  
Kaffeesatz  
Kaffeekapseln



Verpackungen  
Feststoffe  
Haushalttücher  
Rasierklingen



Reinigungsmaterial  
Reinigungsmittel

## Wasserverbrauch im Privathaushalt

Durchschnittlich werden heute pro Person und Tag rund 162 Liter Wasser im Privathaushalt verbraucht. Wir benötigen viel Wasser für die Körperpflege und Hygiene - eine Lebensqualität, die nicht mehr weg zu denken ist. Dabei handelt es sich um Wasser, welches letztlich in der ARA Aumühle landet.

Der Wasserverbrauch pro Person in einem Privathaushalt setzt sich im Durchschnitt wie folgt zusammen:

|  |        |                    |
|--|--------|--------------------|
| Toilettenspülung                         | 29,5 % | 47,7 lt./Tag       |
| Baden/Duschen                            | 19,6 % | 31,7 lt./Tag       |
| Waschmaschine                            | 18,6 % | 30,2 lt./Tag       |
| Kochen/Trinken/Geschirrspülen (von Hand) | 15 %   | 24,3 lt./Tag       |
| Körperpflege/Wäsche von Hand             | 12,8 % | 20,7 lt./Tag       |
| Sonstiges                                | 2,3 %  | 3,8 lt./Tag        |
| Geschirrspüler                           | 2,2 %  | 3,6 lt./Tag        |
| <b>Total Wasserverbrauch pro Person</b>  |        | <b>162 lt./Tag</b> |

Quelle: SVGW

## Technische Angaben

### Einzugsgebiet / Verbandsgemeinden

|                   |  |
|-------------------|--|
| Buochs            | 5'399 Einwohner  |
| Ennetbürgen       | 4'377 Einwohner  |
| Beckenried        | 3'325 Einwohner  |
| Emmetten          | 1'261 Einwohner  |
| <b>Total</b>      | <b>14'362 Einwohner</b>                                |
| Belastung der ARA | Einwohner Werte (EW) 13'800<br>Auslegung ARA 21'000 EW |

Länge Verbandskanal 8.4 km

Menge Zulauf  
Bei Trockenwetter bis 3'500 m<sup>3</sup>/Tag  
Bei Regenwetter bis 8'500 m<sup>3</sup>/Tag  
Jahresmenge Total ca. 1.2 Mio. m<sup>3</sup>

Anfall Rechen- und Sandfanggut ca. 83 t/Jahr

### Klärbecken

Zwei Vorklärbecken Nutzvolumen à 345 m<sup>3</sup>  
Aufenthaltszeit Abwasser ca. 6.3 Std.

Zwei Biologiebecken Nutzvolumen à 600 m<sup>3</sup>  
Aufenthaltszeit Abwasser ca. 10.8 Std.

Zwei Nachklärbecken Nutzvolumen à 864 m<sup>3</sup>  
Aufenthaltszeit Abwasser ca. 15.5 Std.  
**Totale Durchlaufzeit ca. 32.6 Std.**

### Schlammbehandlung

Anfall Frischschlamm ca. 16'000 m<sup>3</sup> / Jahr  
Zwei Faulräume Faulraum 1 Nutzvolumen 820 m<sup>3</sup>  
Faulraum 2 Nutzvolumen 710 m<sup>3</sup>  
Gasspeicher Nutzvolumen 250 m<sup>3</sup>  
Faulschlamm Menge ca. 4'500 m<sup>3</sup> / Jahr  
Aufenthaltszeit in Faulraum 19 Tage  
Temperatur im Faulraum 1 ca. 37°C  
Entwässerte Faulschlamm Menge ca. 810 t / Jahr

### Energie

Gasproduktion ca. 180'000 Nm<sup>3</sup> / Jahr  
Verbrauch Gasmotor (BHKW) ca. 180'000 Nm<sup>3</sup> / Jahr  
Stromproduktion BHKW ca. 250'000 kWh / Jahr  
Selbstversorgungsgrad elektrische Energie ca. 42%

Stand 31.12.2011



Die ARA Aumühle leistet einen erheblichen Beitrag, dass der Vierwaldstättersee weiterhin ein wertvoller Lebens- und Erholungsraum bleibt – Tag und Nacht an 365 Tagen im Jahr.

Gemeinsam erreichen viele Einzelgänger ein Ziel mit weniger Gesamtaufwand. Aus dieser Überlegung und um die Problematik rund um das Abwasser gemeinsam im Interesse der Bevölkerung und der Umwelt zu lösen, haben sich die Gemeinden Emmetten, Beckenried, Buochs und Ennetbürgen 1976 zum Abwasserverband Aumühle formiert. Parallel dazu wurde auch die Planung und Realisierung der Abwasserreinigungsanlage ARA Aumühle angegangen.

Die ARA Aumühle selbst konnte 1982 in Betrieb genommen werden und wurde seither kontinuierlich optimiert und ausgebaut. 1992 wurde die ARA unter anderem mit einer Klärschlammwässerungsanlage ausgerüstet, womit die Verbrennung des anfallenden Klärschlammes ermöglicht wurde. In den Jahren 2008 bis 2012 wurden die Biologie wie auch der grösste Teil der Ausrüstung im Bereich der Elektro-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik erneuert und dem neusten Stand der Technik angepasst.

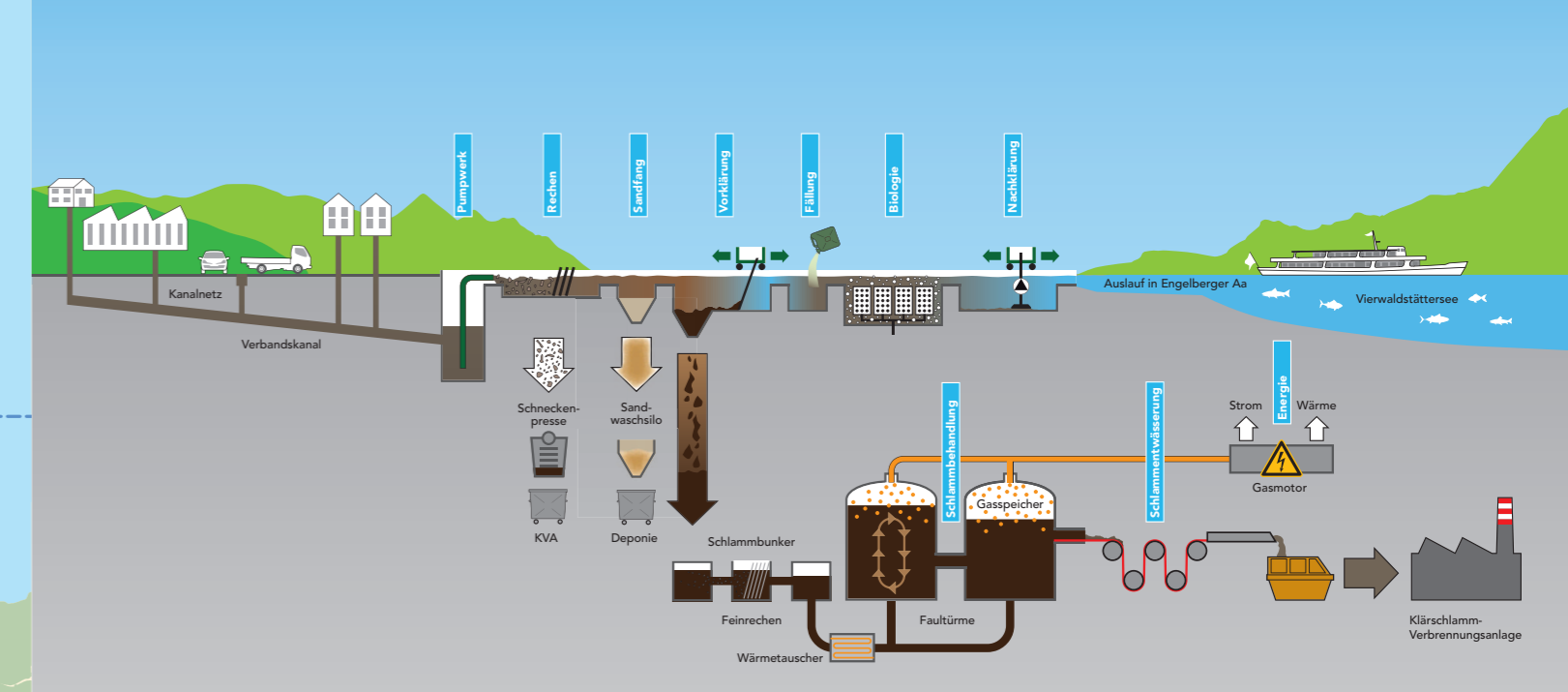
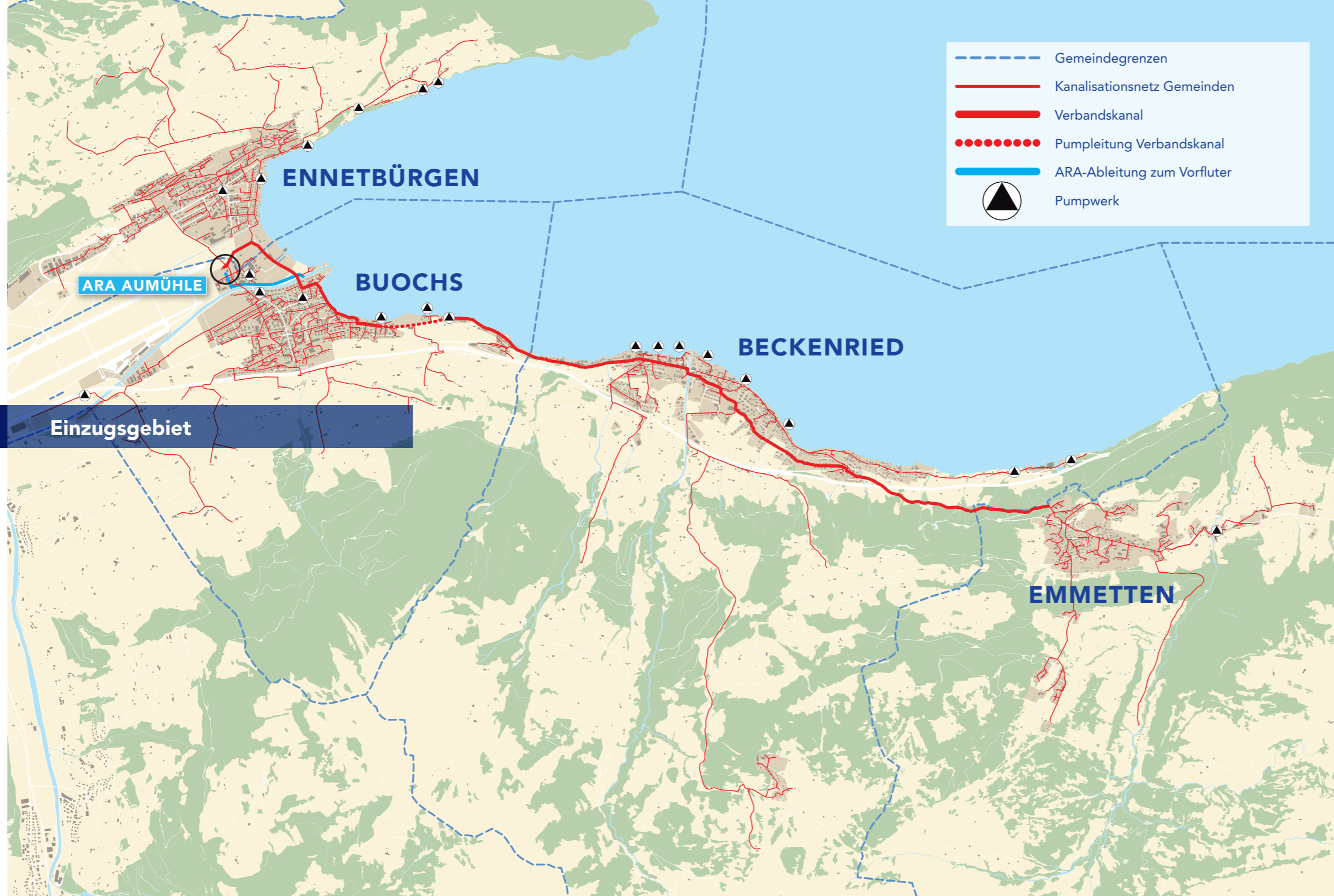
## Einleitung

Die ARA Aumühle reinigt heute das Schmutzabwasser von 14'362 Einwohnern sowie der Industrie und Gewerbe der vier Verbandsgemeinden.

Dank unseren kompetenten und engagierten Mitarbeiter kann die ARA Aumühle zukunfts-, kosten- und qualitätsorientiert arbeiten und dabei jederzeit die gesetzlichen Vorgaben einhalten. Auch die Verbandsgemeinden leisten ihren Beitrag, indem sie ihre Entwässerungssysteme laufend ins Trennsystem überführen und dadurch «überflüssiges» Wasser, sogenanntes Fremdwasser, von der ARA Aumühle fernhalten.

Der Abwasserverband Aumühle und seine Mitarbeiter freuen sich über Ihren Besuch auf der ARA Aumühle und danken für Ihr Interesse, welches Sie den Belangen des Umweltschutzes entgegen bringen.

Der Vorstand



## So funktioniert die ARA

### Pumpwerk

Mit Tauchpumpen wird das Abwasser für den Zulauf rund 9 m in die Reinigungsbecken angehoben.

### Rechen

In der Rechanlage werden Grobstoffe und Feststoffe aus dem Abwasser entfernt. Viele dieser Gegenstände gehören nicht in die Kanalisation und müssen über den Kehricht entsorgt werden!

### Sandfang

Im Rund-Sandfang fließt das Wasser langsam, dadurch sinken Kiesel und Sand auf den Grund des Beckens. Der Sand wird anschliessend gereinigt und deponiert.

### Vorklärung

Im Vorklärbecken lagern sich dank reduzierter Fließgeschwindigkeit feinere Feststoffe auf dem Grund ab. Diese gelangen anschliessend in die Schlammbehandlung. Die aufschwimmenden Stoffe werden zurückgehalten und entsorgt.

### Biologie

Im Biologiebecken vermischt sich das Abwasser mit Belebtschlamm: Hier sind Milliarden von Mikroorganismen am Werk – Kleinstlebewesen wie Bakterien oder Wimpertierchen bauen die Schmutzfracht ab.

### Fällung

Durch die Zudosierung von gelösten Eisensalzen im belüfteten Becken, wird der Phosphor in die Belebtschlammflocken eingebunden.

### Nachklärung

Die Belebtschlammflocken aus dem Biologiebecken setzen sich im Nachklärbecken ab. Ein Teil des Schlammes geht zurück ins Biologiebecken, der Rest landet im Faulturm.

### Schlammbehandlung / -entwässerung

Der Schlamm wird auf 37° C erwärmt und in den Faulturm gepumpt. Hier wird er ständig umgewälzt. Unzählige Bakterien zerlegen die verschiedenen Substanzen im Schlamm zu Biogas. Man nennt diesen Prozess auch «Schlammfäulung». Dem ausgefaulten Schlamm wird ein Teil Wasser ausgepresst und schlussendlich der Verbrennung zugeführt. Die Asche kommt in die Deponie.

### Auslauf

Die oberste Wasserschicht vom Nachklärbecken fließt seitlich über die Überfallkante in die Auslaufrinne. Hier verlässt das gereinigte Wasser die Kläranlage und wird über die Engelberger Aa in den Vierwaldstättersee geleitet.

### Energie

Beim Ausfaulen des Klärschlammes entsteht Biogas. Dieses Gas treibt einen Gasmotor an, welcher Strom erzeugt. Mit der Wärme des Motors werden die Gebäude und der Klärschlamm aufgeheizt (BHKW).