

## Fördermöglichkeiten für ARA

Treibhausgasemissionen reduzieren und profitieren: Als Teilnehmende von Förderprogrammen der Stiftung KliK werden Sie zum Vorreiter in Sachen Klimaschutz!

## FAQ – Das Wichtigste in Kürze

### 1. Wie erhalte ich Fördergelder?

Via 2 Förderprogramme:

- Für die Reduktion von Lachgasemissionen → 4 mögliche Massnahmen; Projekteigner: Infraconcept
- Für die Reduktion von Methanemissionen → 1 Massnahme aktuell, 1 in Planung; Projekteigner: South Pole

### 2. Was erhalte ich konkret?

Deckung der Investitionskosten und danach Deckung der Betriebskosten

### 3. Warum jetzt mitmachen?

- Die Förderung läuft vorerst bis und mit 2030 → je früher, desto höher der Beitrag
- Gesetzliche Vorschriften werden verschärft → dank geförderten Massnahmen vorzeitig gerüstet sein
- Positive Nebeneffekte → einige geförderte Massnahmen können auch Mehrerträge oder verminderte Betriebskosten generieren

### 4. Kann ich die Emissionsverminderungen ausweisen?

Ja, eine Berücksichtigung in regionalen Bilanzen ist erlaubt. Es muss jedoch drauf hingewiesen werden, dass die Emissionsverminderungen im Rahmen der national geltenden Kompensationspflicht der Treibstoffimporteure erzielt wurden.

### 5. Wer kann an den Programmen teilnehmen?

Für jeden Anlagentyp gibt es massgeschneiderte Massnahmen. Lassen Sie sich von den Programmeignern Infraconcept und South Pole beraten.

### 6. Wo, wie und wann muss ich mich anmelden?

Wenn Sie konkrete Klimaschutzmassnahmen planen, muss eine Anmeldung *vor* jeglicher Projektauslösung erfolgen. Mit einer Anmeldung gehen Sie noch keine Verpflichtungen ein. Nehmen Sie jetzt unverbindlich mit uns Kontakt auf: [klik.ch/kontakt](https://klik.ch/kontakt)

## Facts & Figures

Kläranlagen verursachen ca. 1-3% der Schweizer Treibhausgasemissionen. Sie stossen vor allem Lachgas und Methan aus. Inzwischen existieren diverse technisch ausgereifte Massnahmen, mit denen diese Emissionen deutlich reduziert werden können. Die meisten Massnahmen sind gesetzlich nicht vorgeschrieben und unwirtschaftlich. Damit sie dennoch umgesetzt werden können, finanziert die Stiftung KliK zwei Förderprogramme:

- 1) Programm **Lachgasreduktion** in ARA, Programmeigner: Infraconcept  
Massnahmen:
  - a. Faulwasserstripping; Beispielprojekt: ARA Altenrhein
  - b. DynARA; Beispielprojekt Kläranlage Au St. Gallen
  - c. Ersatz Sharon Reaktor; Beispielprojekt ARA Aire
  - d. Abluftbehandlung mittels RTO: Beispielprojekt arabern
  
- 2) Programm **Methanreduktion** in ARA, Programmeigner: South Pole  
Massnahme: gasdichte Abdeckungen, evt. Erweiterung auf nicht-gasdichte Abdeckungen ab Q4 2024 / Q1 2025

Zukünftig werden strengere Vorschriften für die N-Elimination die Emissionen von ARA mittel bis langfristig reduzieren. Mit dem Programm haben Sie die Möglichkeit, jetzt schon einen Beitrag zur Reduktion der Schweizer Treibhausgasemissionen zu leisten, indem Sie auf Ihrer Anlage vorzeitig Lachgas- oder Methanemissionen verringern. Damit können Sie sich frühzeitig auf strengere gesetzliche Vorgaben vorbereiten und diese, wenn sie dann eingeführt werden, als Vorreiter übertreffen.

## Programm Lachgasreduktion

### Geförderte Massnahmen:

Auf kommunalen Kläranlagen entstehen bei den Verfahren zur Nitrifikation bzw. Nitritation von Ammonium-Stickstoff oder bei der Verbrennung von Klärschlamm bedeutende Lachgasemissionen: Rund zwei Drittel der Emissionen von ARA werden durch Lachgas verursacht. Die geförderten vier Massnahmen zielen darauf ab, die Entstehung von Lachgas in Kläranlagen zu reduzieren (A-C) oder Lachgas zu zerstören (D).

Je nach Kläranlage sind unterschiedliche Massnahmen geeignet:

Projekttyp	Geeignet für <sup>1</sup>	Anzahl Projekte im Programm
Projekttyp A («Faulwasserstripping»)	grosse, regionale Kläranlagen mit zentraler Schlammentsorgung	1

<sup>1</sup> Beim Programmeigner (s. Kontakt, S. 5) kann jederzeit nachgefragt werden, ob es weitere Möglichkeiten passend auf die individuelle Situation gibt.

Projekttyp B («DynARA»)	Anlagen ohne ganzjährige Denitrifikation (<65%) oder mit gemessenen, hohen Lachgasemissionen	4
Projekttyp C («Ersatz Sharon Reaktor»)	Anlagen mit Faulwasserbehandlung nach Sharon-Verfahren	1
Projekttyp D («RTO-Anlage»)	Festbetтанlagen, abgedeckte Belebtschlammanlagen, Schlammverbrennungsanlagen sowie Anammox-Anlagen mit Lachgasemissionen	1

Bei grossen, regionalen Kläranlagen mit zentraler Schlamm Entsorgung ist Faulwasserstripping (A) möglich. Dabei wird eine Membrananlage installiert, welche es ermöglicht, den im Faulwasser vorhandenen Stickstoff als Ammoniak auszublasen. Dieser wird dann mittels Schwefelsäure gebunden. Das Produkt Ammoniumsulfat kann als hochwertiger Dünger in der Landwirtschaft verwendet werden. Langfristige Messungen der eawag zeigen, dass mit der Massnahme die Lachgasemissionen um bis zu 60% gesenkt werden können.

Bei der dynamischen Regelung (B) werden über ein intelligentes Sensornetzwerk verfahrenstechnische Parameter so gesteuert, dass die Lachgasemissionen um bis zu 85% verringert werden. Zur Umsetzung sind konstruktive Massnahmen an den Becken, Sauerstofftransfer-, Luftmengen-, Ammonium- und Nitrat-Messungen notwendig. Die Massnahme eignet sich für Anlagen ohne ganzjährige Denitrifikation (<65%) oder mit gemessenen, hohen Lachgasemissionen.

Bei Anlagen mit Faulwasserbehandlung nach dem Sharon-Verfahren eignet sich die Massnahme «Ersatz Sharon Reaktor» (C). Dabei wird der Sharon-Reaktor durch eine Anammox-Anlage ersetzt, in welcher der Stickstoff mittels Ammonium-Oxidation entfernt wird. So fällt die Zugabe von Kohlenstoffquellen weg, welche beim Sharon-Verfahren nötig ist und die Lachgasemissionen werden erheblich reduziert. Zudem benötigt die Anammox-Anlage nur wenig Energie für die Belüftung.

Die Verbrennung mittels RTO-Verfahren (D) eignet sich für Festbetтанlagen, abgedeckte Belebtschlammanlagen, Schlammverbrennungsanlagen sowie Anammox-Anlagen mit Lachgasemissionen. Dabei wird die mit Lachgas belastete Abluft gesammelt und in einem geschlossenen System einer regenerativ-thermischen Oxidation (RTO) zugeführt. Das RTO-Verfahren zeichnet sich durch einen hohen stofflichen und thermischen Wirkungsgrad aus (>90% bei einer Verbrennungstemperatur >950°C).

Massnahme A lässt sich nicht mit Massnahme B und C kombinieren, da sich die Projektemissionen gegenseitig beeinflussen. Massnahmen B und C sind kombinierbar, Massnahme D ist mit allen anderen Massnahmen kombinierbar.

	Typ A	Typ B	Typ C	Typ D
<b>Projekttyp A («Faulwasserstripping»)</b>		Nein	Nein	Ja
<b>Projekttyp B («DynARA»)</b>	Nein		Ja	Ja
<b>Projekttyp C («Ersatz»)</b>	Nein	Ja		Ja
<b>Projekttyp D («RTO-Anlage»)</b>	Ja	Ja	Ja	

### Teilnahmebedingungen:

Die Anmeldung beim Programm muss vor der Projektauslösung erfolgen, nachträgliche Anmeldungen sind nicht möglich. Es müssen folgende Teilnahmebedingungen erfüllt sein:

- ARA befindet sich in der Schweiz
- Keine Beeinträchtigung der nach VVEA geforderten Phosphor-Rückgewinnung
- Messbarkeit der Emissionen
- Unwirtschaftlich ohne Erlöse vom Verkauf von Bescheinigungen
- Offenlegung weitere Finanzhilfen
- Keine anderweitige Geltendmachung der Emissionsverminderungen\*

Je nach Projekttyp gelten zusätzliche Bedingungen.

#### **\*Bilanzierung von Emissionsverminderungen**

Die Emissionsverminderungen dürfen nicht zusätzlich monetär genutzt (Preisaufschlag, zusätzliche Einnahmen) oder an gesetzliche vorgegebene Emissionsverminderungsziele angerechnet werden. **Eine Berücksichtigung in regionalen Bilanzen ist erlaubt**, es muss jedoch drauf hingewiesen werden, dass die Emissionsverminderungen im Rahmen der national geltenden Kompensationspflicht der Treibstoffimporteure erzielt wurden. Weiterführende Informationen gibt es im Faktenblatt «Treibhausgas-Bilanzierung», erhältlich im [Download Hub](#) unter [www.klik.ch](http://www.klik.ch).

### Förderung und Finanzierung:

Die Förderung besteht aus dem Kauf von Bescheinigungen durch die Stiftung KliK und wird jährlich für erzielten Emissionsverminderung bis und mit 2030 ausbezahlt. Die Programmteilnehmer erhalten einen Preis «hoch» (Massnahme A, B, D: 145 Fr. pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>e; Massnahme C: 50 Fr. pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>e) bis die Investitionskosten durch den erhaltenen Förderbeitrag gedeckt sind, anschliessend einen Preis «tief» (Massnahme A, B, D: 100 Fr. pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>e; Massnahme C: 10 Fr. pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>e), zur Deckung der Betriebskosten.

Je früher ein Projekt umgesetzt wird, desto höher ist die Chance, dass die Investitionskosten mit der Abgeltung von Emissionsverminderungen, die bis 2030 erzielt werden können, gedeckt werden können. **Falls die Kompensationspflicht über 2030 hinaus gilt, können die Verträge verlängert und die Abgeltung über 2030 hinaus ausbezahlt werden.**

### Positive Zusatzeffekte:

Zusätzlich zur Förderung können bei einigen Massnahmen auch Mehrerträge oder verminderte Betriebskosten erfolgen:

Massnahme A: Durch den Verkauf des Ammoniumsulfat Düngers entstehen Erträge.

Massnahme B: Separate Belüftung der Belebungsbecken und Optimierung der Belüftung durch ein intelligentes Sensornetzwerk. Durch die optimierte Belüftungssteuerung und die verbesserte Denitrifikationsleistung vermindert sich der Stromverbrauch.

Massnahme C: Bei Ersatz des Faulwasserbehandlungsverfahrens können Minderkosten durch den Wegfall von Hilfsstoffen anfallen.

**Beispielrechnungen für eine Nutzungsdauer von 15 Jahren:**

Massnahme A Faulwasserstripping (Ausbaugrösse Schlamm 200'000 EW)

Investitionen, inkl. Finanzierungskosten	Pay-Back Investitionen	Kumulierte Betriebskosten abzüglich Erträge aus dem Verkauf von Dünger	Kumulierte KliK-Vergütungen	Differenz
1'600'000.-	13	1'485'000.-	3'544'000.-	459'000.-

Massnahme B DynARA (Ausbaugrösse 70'000 EW)

Investitionen, inkl. Finanzierungskosten	Pay-Back Investitionen	Kumulierte Betriebskosten abzüglich Minderungen Stromverbrauch	Kumulierte KliK-Vergütungen	Differenz
1'000'000.-	7	1'275'000.-	2'445'000.-	170'000.-

Massnahme D RTO (Anammox-Reaktor für 100'000 EW)

Investitionen, inkl. Finanzierungskosten	Pay-Back Investitionen	Kumulierte Betriebskosten abzüglich Minderaufwendungen	Kumulierte KliK-Vergütungen	Differenz
860'000.-	8	675'000.-	2'250'000.-	715'000.-

Für den Ersatz von Sharon-Reaktoren kann die Wirtschaftlichkeit je Projekt stark unterschiedlich sein. Auf eine generelle Darstellung wird deshalb verzichtet.

**Kontakt:**

Programmeigner: Infraconcept AG, siehe [Webseite](#)

Kontaktperson: Dr. Stefan Binggeli, Tel. 031 511 51 00, [office@infraconcept.ch](mailto:office@infraconcept.ch)

## Programm Methanreduktion

**Geförderte Massnahmen:** Auf Kläranlagen entstehen insbesondere bei der anaeroben Schlammbehandlung grosse Mengen an Klärgas, welches hauptsächlich aus Methan besteht. Knapp 3% der Schweizer Methanemissionen entstehen in Kläranlagen. Gewisse Kantone (z.B. Zürich) kennen gesetzliche Verpflichtungen zur Umsetzung von methanreduzierenden Massnahmen bei grossen Umbauten und Sanierungen, meist jedoch gelangt das Methan in die Atmosphäre. Im Rahmen des Programms werden Prozessstufen der anaeroben Schlammbehandlung mit gasdichten Abdeckungen ausgestattet und damit das Methan gefasst. Die gefassten Abluftströme werden entweder einem Blockheizkraftwerk zugeführt, in einer Schlammverbrennungsanlage verbrannt oder mit der Gasphase des Faulturms verbunden. Meist kann eine ARA durch die umgesetzte Massnahme zusätzliches Klärgas energetisch nutzen.

Zurzeit ist eine Ausweitung des Programms auf nicht-gasdichte Abdeckungen geplant.

### Teilnahmebedingungen:

Die Anmeldung beim Programm muss vor der Projektauslösung erfolgen, nachträgliche Anmeldungen sind nicht möglich. Es müssen folgende Teilnahmebedingungen erfüllt sein:

- ARA befindet sich in der Schweiz
- ARA mit Stabilisierung Klärschlamm in einer anaeroben Verfahrensstufe
- Messbarkeit der Emissionen
- Massnahme ist nicht gesetzlich vorgeschrieben
- Unwirtschaftlich ohne Erlöse vom Verkauf von Bescheinigungen
- Offenlegung weitere Finanzhilfen
- Keine anderweitige Geltendmachung der Emissionsverminderungen\*

#### \*Bilanzierung von Emissionsverminderungen

Die Emissionsverminderungen dürfen nicht zusätzlich monetär genutzt (Preisaufschlag, zusätzliche Einnahmen) oder an gesetzliche vorgegebene Emissionsverminderungsziele angerechnet werden. **Eine Berücksichtigung in regionalen Bilanzen ist erlaubt**, es muss jedoch drauf hingewiesen werden, dass die Emissionsverminderungen im Rahmen der national geltenden Kompensationspflicht der Treibstoffimporteure erzielt wurden. Weiterführende Informationen gibt es im Faktenblatt «Treibhausgas-Bilanzierung», erhältlich im [Download Hub](#) unter [www.klik.ch](http://www.klik.ch).

### Förderung und Finanzierung:

Die Förderung besteht aus dem Kauf von Bescheinigungen durch die Stiftung KliK und wird jährlich für erzielten Emissionsverminderung bis und mit 2030 ausbezahlt. Die Programmteilnehmer erhalten einen Preis «hoch» (140 Fr. pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>e) bis die Investitionskosten durch den erhaltenen Förderbeitrag gedeckt sind, anschliessend einen Preis «tief» (10'000 Fr. pro Jahr plus 25 Fr. pro reduzierte Tonne CO<sub>2</sub>e), zur Deckung der Betriebskosten.

Je früher ein Projekt umgesetzt wird, desto höher ist die Chance, dass die Investitionskosten mit der Abgeltung von Emissionsverminderungen, die bis 2030 erzielt werden können, gedeckt

werden können. Falls die Kompensationspflicht über 2030 hinaus gilt, können die Verträge verlängert und die Abgeltung über 2030 hinaus ausbezahlt werden.

Zusätzlich zur Förderung können durch die energetische Nutzung des gefassten Klärgases auch Mehrerträge erzielt werden.

### Beispielrechnungen:

ARA	Schlammstapel		Kosten			Einnahmen KliK- Vergütung 2022 - 2030 [CHF]	Saldo (Einnahmen - Kosten)* 2022 - 2030 [CHF]	Bemerkungen
	Emissionen durch offenen Schlammstapel [t CO2- eq/Jahr]	Anteil Methan- verluste an Gasproduktion [%]	Ermittlung Methanpro- duktion Stapel	Investition [CHF]	Betriebs- kosten 2022 - 2030 [CHF]			
ARA 1	261	7	Messung Labor	170'000	45'000	241'800	26'800	Radius Abdeckung < 5 m
ARA 2	350	8	Messung Labor	240'000		317'000	32'000	Radius Abdeckung < 5 m
ARA 3	146	9	Gasmessung	200'000		189'300	-55'700	Radius Abdeckung < 5 m Inkl. Sanierung Stapel
ARA 4	434	7	Messung Labor	402'000		451'700	4'700	Radius Abdeckung 11 m
ARA 5	126	10	Gasmessung	72'000		136'700	19'700	Radius Abdeckung < 5 m
ARA 6	383	10	Gasmessung	111'000		246'700	90'700	Radius Abdeckung < 5 m
ARA 7	140	11	Schätzung	765'000		359'600	-450'400	Radius Abdeckung 9 m inkl. Sanierung Stapel
ARA 8	289	6	Schätzung	211'000		276'200	20'200	Radius Abdeckung < 5 m

Quelle: <https://www.southpole.com/de/news/methanschlupf-reduktion>

**Kontakt:**

Programmeigner: Southpole AG, siehe [Webseite](#)

Kontaktperson: Clara Baumhauer, [c.baumhauer@southpole.com](mailto:c.baumhauer@southpole.com)