incopa

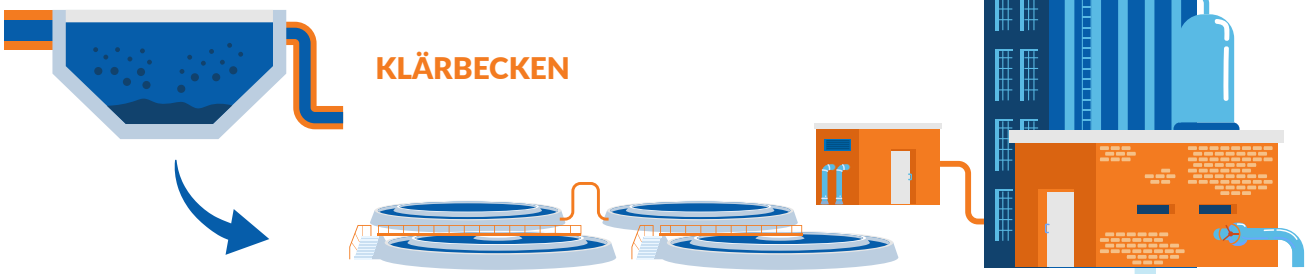
# EINE ÖKOBILANZ der Abwasserbehandlungsprozesse

## 1880

### DIE ANFÄNGE (ca. 1880er bis 1960er Jahre)

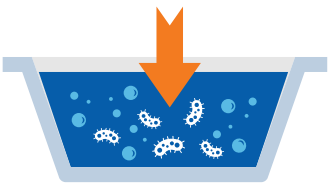
Durch Abwasserbehandlung **werden Verunreinigungen aus dem Abwasser entfernt**. Das dabei anfallende geklärte Abwasser kann wieder dem Wasserkreislauf zugeführt werden kann.

**Zu Beginn** der Abwasserbehandlung wurden **lediglich Klärbecken verwendet**. Im Grunde genommen erledigte die Schwerkraft die Reinigung und es wurden nur Feststoffe entfernt. Diese erste Behandlung wird als primäre Reinigungsstufe bezeichnet (ca. 1880-1960).

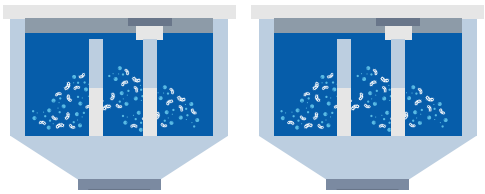



## 1960

### DAS AUFKOMMEN DER BIOLOGISCHEN ABWASSERREINIGUNG (zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts)



BIOLOGISCHE ABWASSERREINIGUNG



Die wachsende Bevölkerung und die zunehmende Verstädterung erforderten umfassende Lösungen. Seit den 60er Jahren **wurden anorganische Fällungsmittel auf der Basis von Eisen oder Aluminium in der primären Behandlungsstufe eingesetzt**, um einer Eutrophierung (rasches Algenwachstum) der Gewässer vorzubeugen.
Aber schon bald setzte sich **die biologische Abwasserreinigung**, bei der Bakterien die Schadstoffe in großen Becken mittels biologischer Prozesse abbauen, durch.

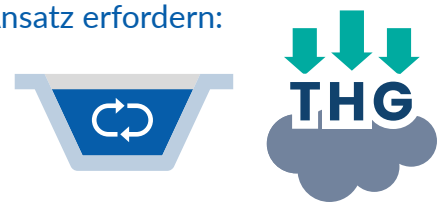
# 2020

## **EIN NEUER ANSATZ:** KREISLAUFWIRTSCHAFT UND VERRINGERUNG DES ÖKOLOGISCHEN FUßABDRUCKS (heute)

In den letzten Jahren haben sich neue Entwicklungen in der Abwasserbehandlung herauskristallisiert, die einen umfassenderen Ansatz erfordern:

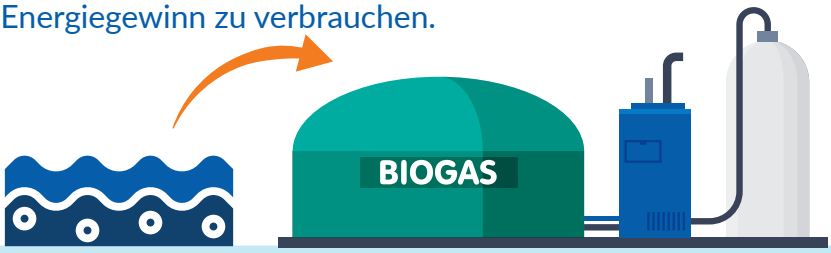
### VERWENDUNG VON KLÄRSCHLAMM ALS ROHSTOFF

**Klärschlamm wird heute als Rohstoff betrachtet**: Er ist reich an Nährstoffen, die in der Landwirtschaft verwendet werden können. Zudem enthält Klärschlamm organische Bestandteile, **die wertvolle Substrate für die Biogasproduktion** sein können. Die Abtrennung dieser organischen Stoffe in der Primärstufe und ihre Zuführung in die Anaerob-Stufe erhöht die Biogasproduktion, anstatt sie in der aeroben biologischen Abwasserreinigung ohne Energiegewinn zu verbrauchen.




### VERRINGERUNG DES ÖKOLOGISCHEN FUßABDRUCKS

**Sowohl die Verbesserung des $CO_2$-Fußabdrucks als auch die Reduzierung des Platzbedarfs** der Abwasserbehandlung ist inzwischen von entscheidender Bedeutung.

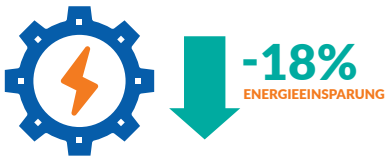



**Die chemisch-physikalische Behandlung** ist eine Antwort auf diese Herausforderungen, **indem sie das Energiepotenzial des Klärschlamms zur Biogaserzeugung in Faultürmen nutzt.** Die Abwasserbehandlung fokussiert auf Separationsprozesse mittels einer Kombination unterschiedlicher Techniken. **Anorganische Fällungsmittel**, die meist als Nebenprodukte in anderen Industriezweigen anfallen, spielen in diesen Prozessen eine wichtige Rolle.

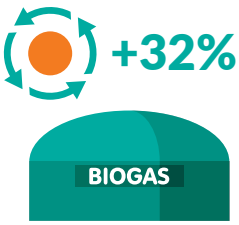
**Die chemisch-physikalische Behandlung spart zudem Platz**. Eine Kläranlage mit einem Einwohnergleichwert von 1 Million würde z. B. ein Beckenvolumen von 300.000 m3 für eine vollbiologische Abwasserreinigung erfordern. Im Vergleich dazu benötigt eine kombinierte physikalisch-chemische/biologische Abwasserreinigung lediglich 220.000 $m^3$.

## VORTEILE DER CHEMISCH-PHYSIKALISCHEN ABWASSERBEHANDLUNG*

**PLATZERSPARNIS**

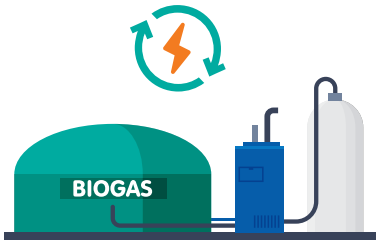



**NIEDRIGERER ENERGIEBEDARF**




**MAXIMIERT DIE BIOGASERZEUGUNG AUS KLÄRSCHLAMM**

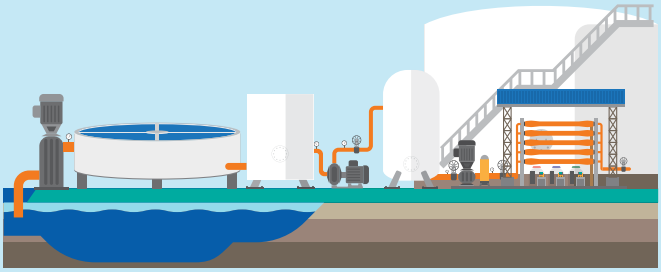
*Weitere Einzelheiten finden Sie in der Ökobilanz verschiedener Verfahren auf Kläranlagen, auf Englisch verfügbar unter https://www.incopa.org/wp-content/uploads/2020/12/20201215_IVL-LCA-study-report.pdf




**Maximierung** des Biogasenergiepotenzials

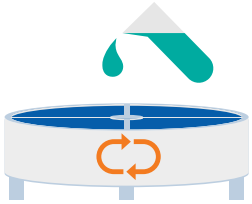
**Niedrigere** Treibhaus-gas-Emissionen

**ABWASSER**

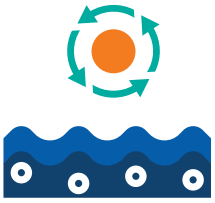


**KLÄRANLAGE**

**Saubere Abwässer am Auslauf**



**Chemikalien & Energie**
Anorganische Fällungsmittel sind vorwiegend Nebenprodukte aus anderen Industriezweigen und die notwendige Energie kann aus erneuerbaren Quellen bereitgestellt werden.



**Klärschlamm ist eher ein Rohstoff** als Abfall

incopa

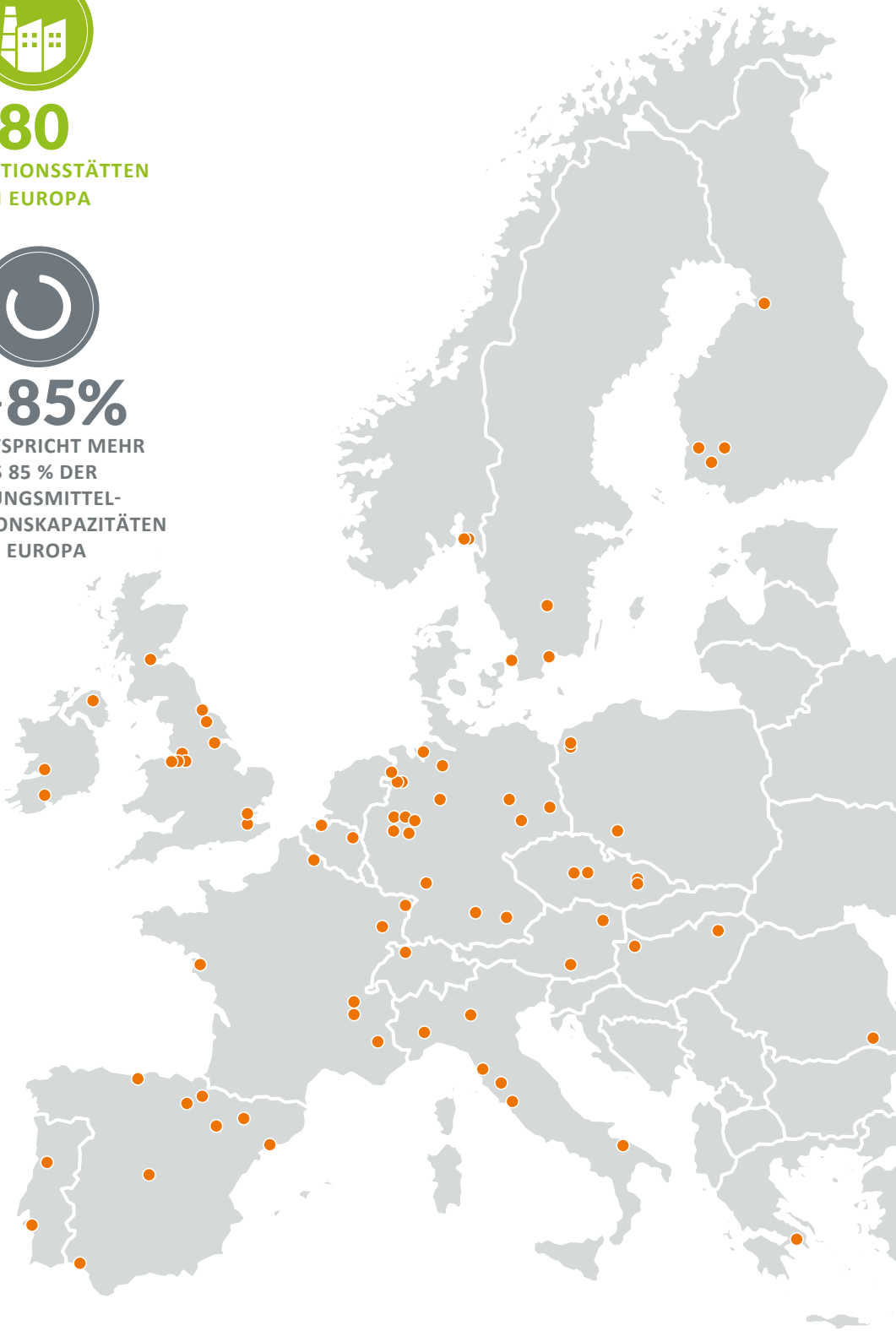
INCOPA ist der Europäische Verband der Hersteller anorganischer Fällungsmittel. Die INCOPA-Mitglieder stellen anorganische Fällungsmittel (Aluminium- und Eisensalze) her, die für die Wasserbehandlung, die Papierherstellung, die Düngemittelproduktion und andere Industriezweige unerlässlich sind.

**31**
HERSTELLER

**80**
PRODUKTIONSSTÄTTEN IN EUROPA

**4**
MILLIONEN TONNEN EISEN- UND ALUMINIUMHALTIGE FÄLLUNGSMITTEL WERDEN PRO JAHR PRODUZIERT

**>85%**
DIES ENTSPRICHT MEHR ALS 85 % DER FÄLLUNGSMITTEL-PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN IN EUROPA



Die INCOPA-Mitglieder setzen die Chemie in ihrer besten Form ein, **tragen zur Kreislaufwirtschaft bei und ermöglichen sicheres und erschwingliches Wasser für alle.**

**KONTAKT:**

Sekretariat INCOPA
info@incopa.org
www.incopa.org
Cefic - Brüssel - Belgien