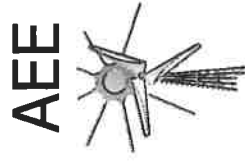


# Die Spezialisten für Kleinkläranlagen

## Praktische Möglichkeiten der Abwasserentsorgung auf Almen



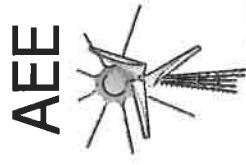
# Abwasserentsorgung auf Almen

Datum: 13.02.2016

Ort: Schloß Kastowitz

Referenten: Lorenz Tammegger

DI Martin Ehrhardt



# Inhalt

 **Technische Möglichkeiten**

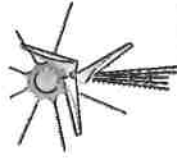
 **Kläranlagensysteme**

 **Praktische Umsetzung**


 **Vor- und Nachteile**

 **Diskussion**

AEE



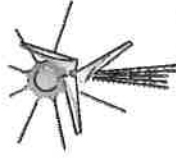
# Abwasserreinigung auf Almhütten

 Errichtung und Betrieb einer eigenen Kläranlage

 Anschluss an den öffentlichen Kanal

 Grubendienst

AEE



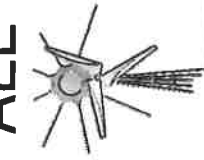
# Kanalanschluss

(oft nicht möglich weil)




 Zu weite Entfernung zum nächsten Anschlusschacht

 Zu steiles, unwegsames Gelände

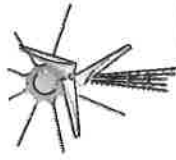
 Zu schwierige Untergrundverhältnisse  
AEE (Fels etc.)



# Grubendienst

-  Abtransport durch konzessionierten Grubendienst (Kosten ca. 40 € / m<sup>3</sup>)
-  Investitionskosten 15 m<sup>3</sup> Sammelgrube ca. 4.500 € incl. Einbau und Dichtheitszertifikat
-  Wirtschaftlichkeitsprüfung (Wasserverbrauch)

AEE



# Kläranlagen

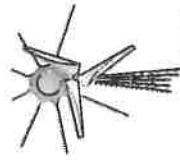


Technische Klärverfahren  
(Tropfkörper, Belebung)



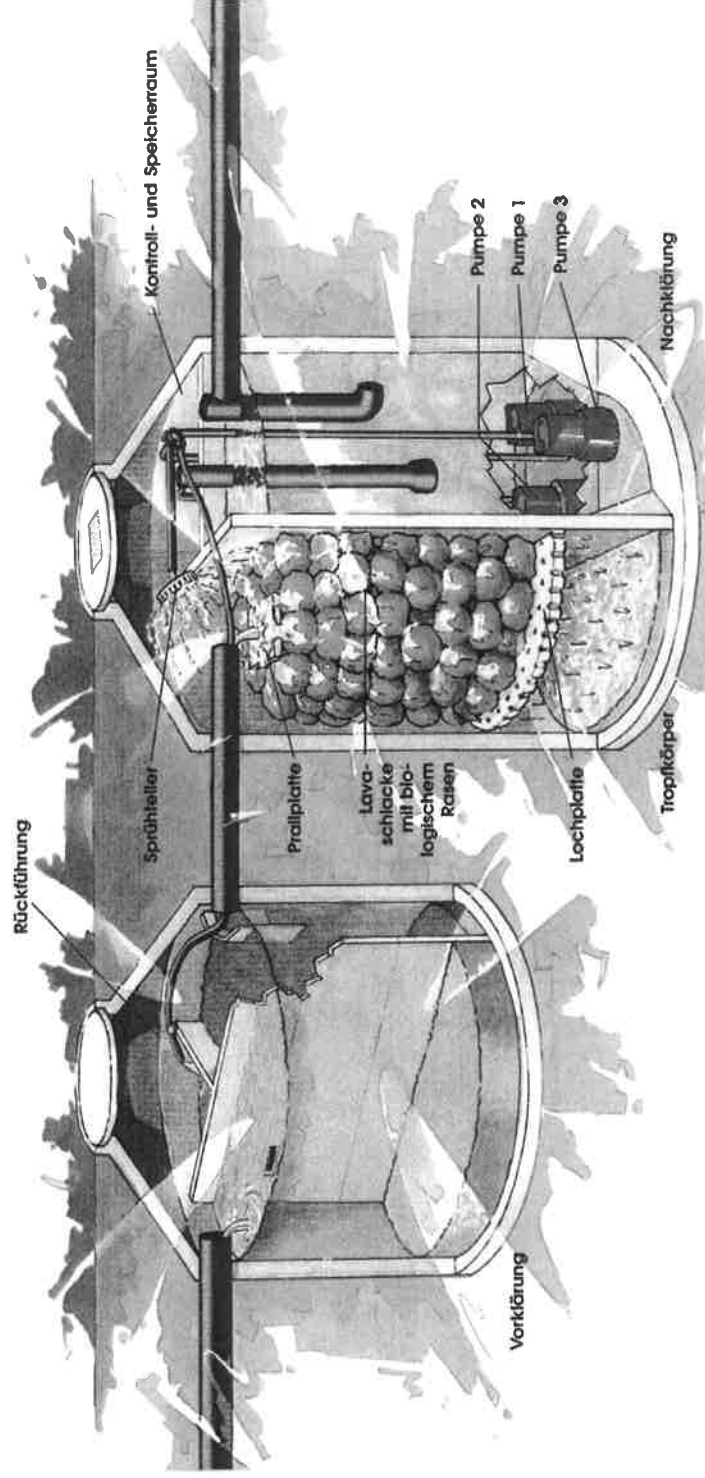
Naturnahe Klärverfahren  
(Pflanzenkläranlagen)

AEE



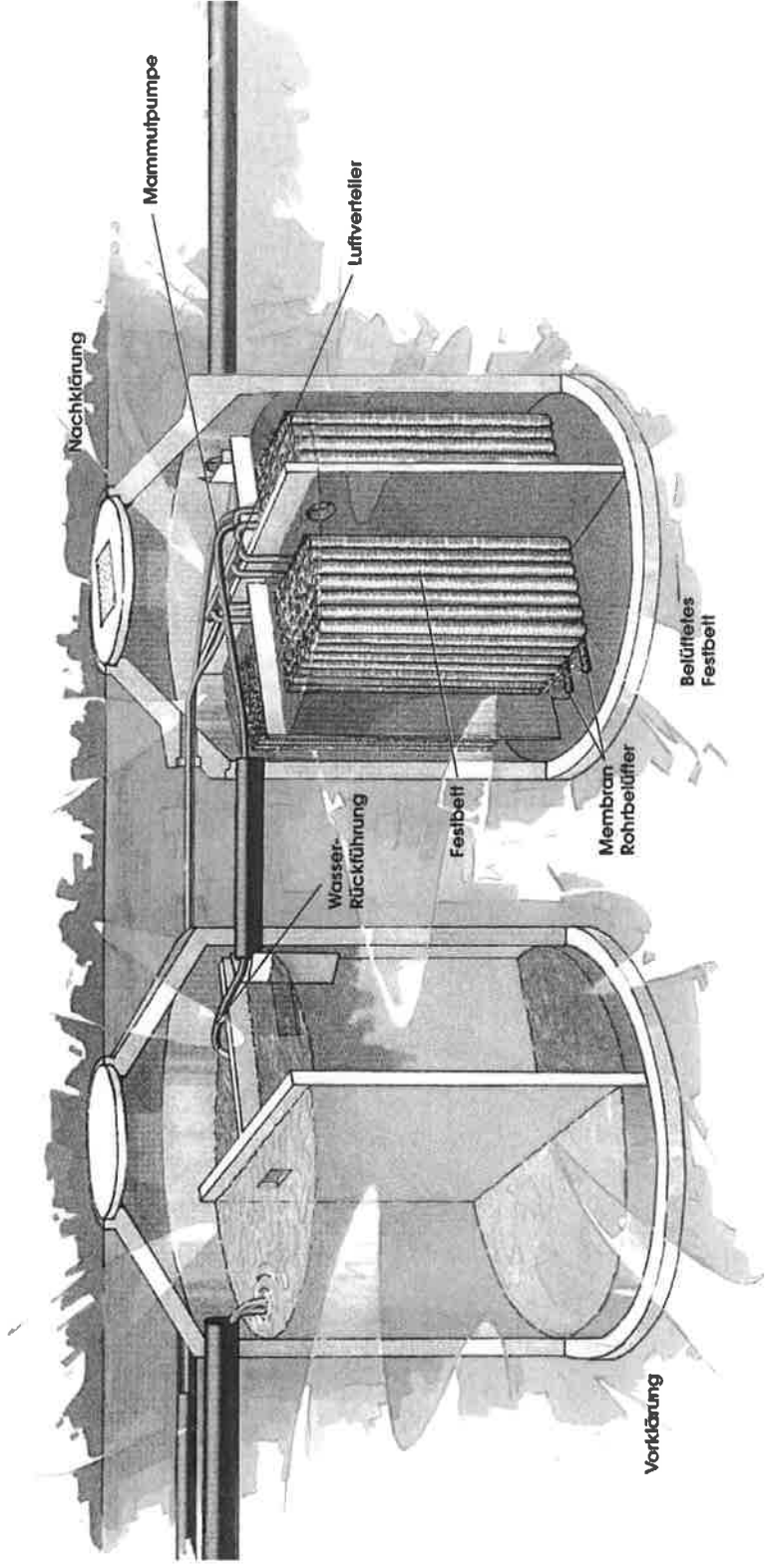
# Technische Kläranlagen

## Tropfkörperanlagen



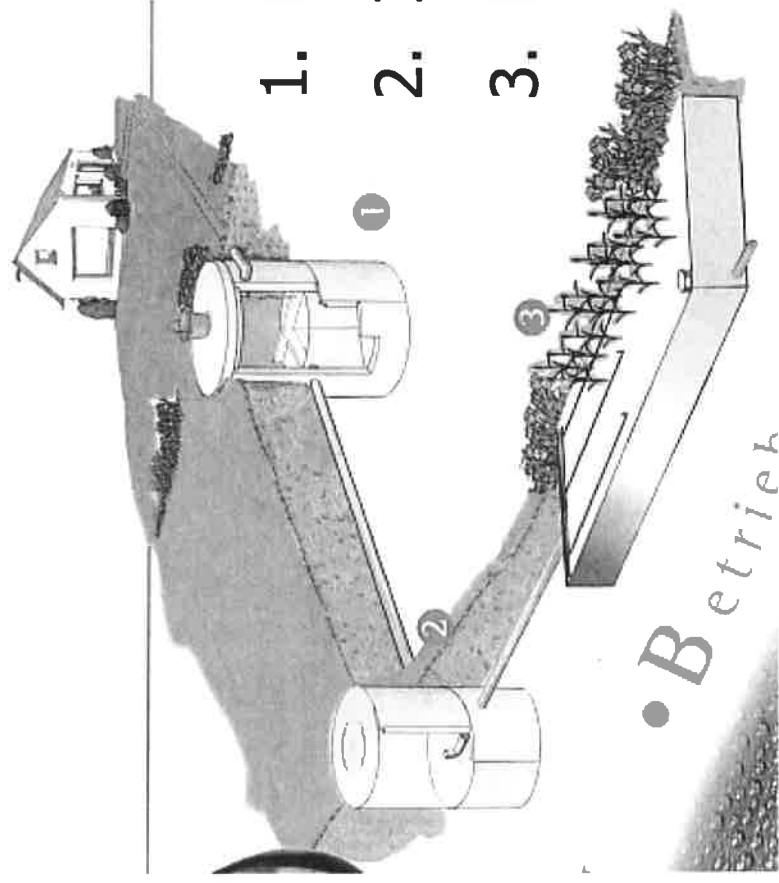


# Technische Anlagen Belebungsanlagen

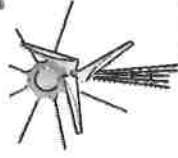


# Naturnahe Kläranlagen

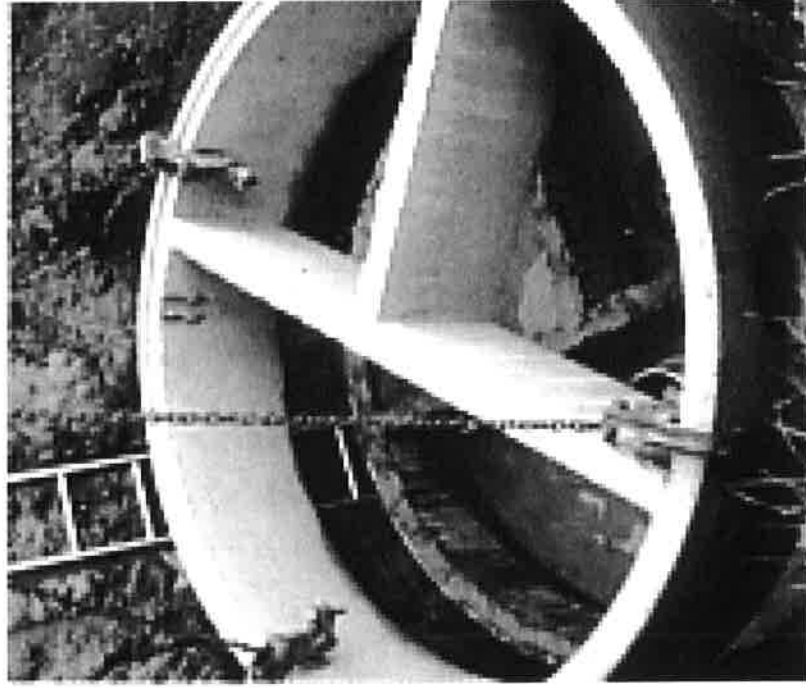
## Pflanzenkläranlage Typ Ökologisches Projekt / AEE



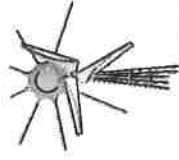
AEE



# Mechanische Vorreinigung



AEE



Entfernung der  
Grobstoffe

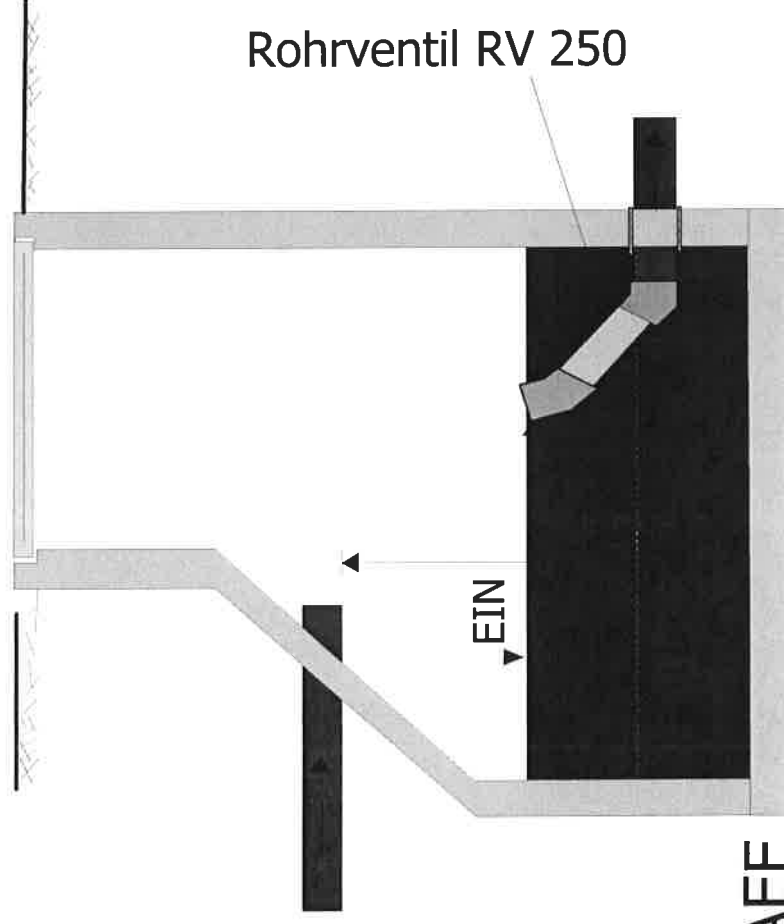
Ausführung in  
Fertigbeton-  
bauweise

Nutzung  
bestehender  
Gruben möglich



# Intervallbeschickung

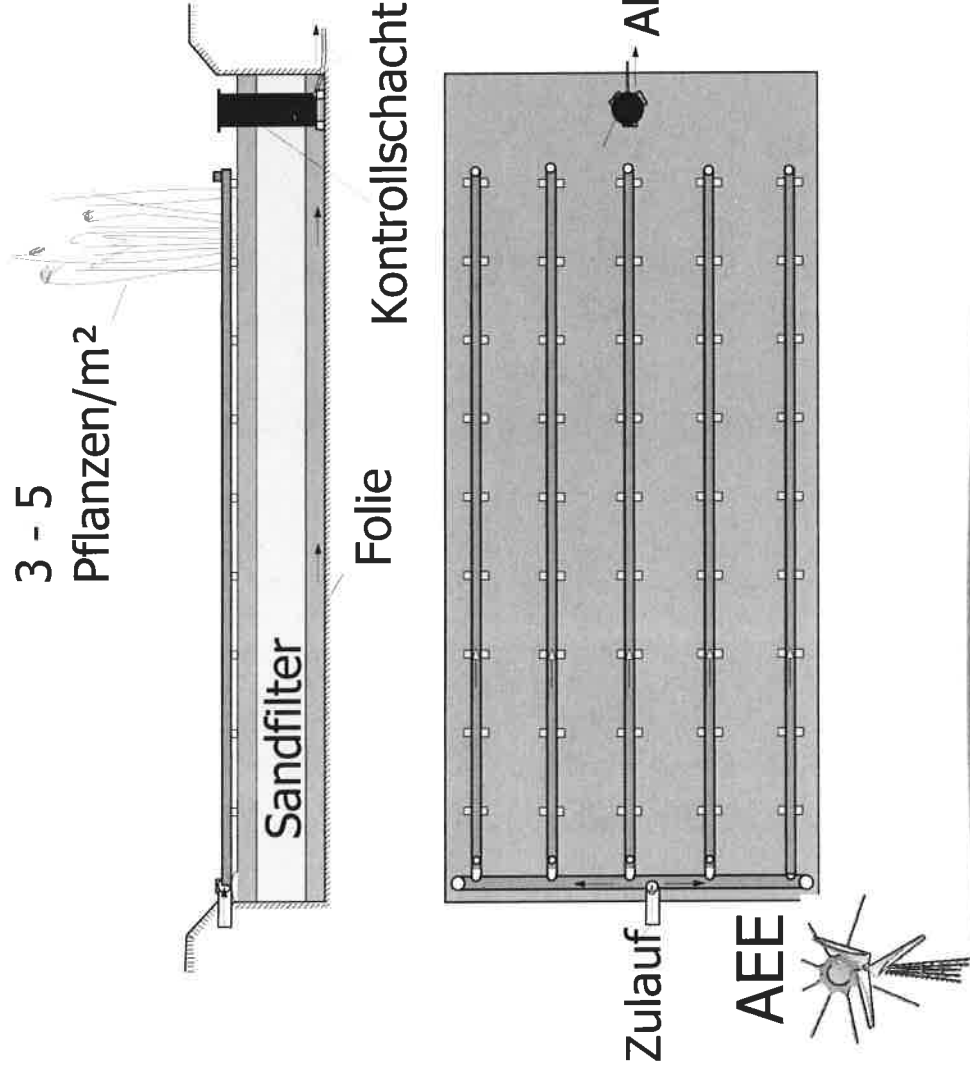
- Stoßweise Beschickung
- Rohrventil
- Tauchpumpe
- Schacht in Beton-Bauweise
- Nötig für flächige Verteilung



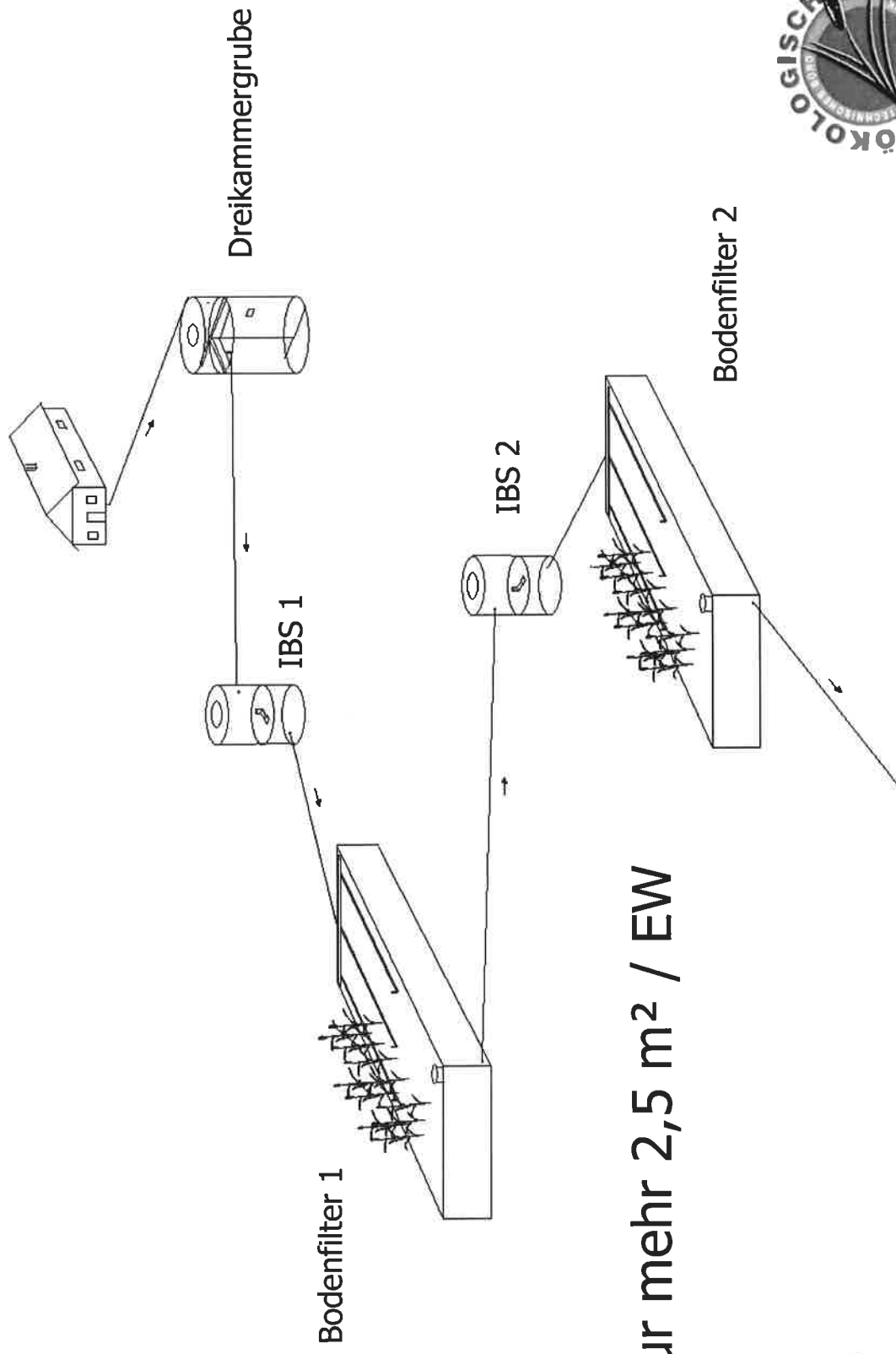
# Bepflanzter Bodenfilter

## Bestandteile

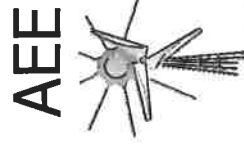
- Dichtungsbahn
- Sand/Kies Filter
- Verteilungs-  
system
- Ablaufschacht
- Bepflanzung



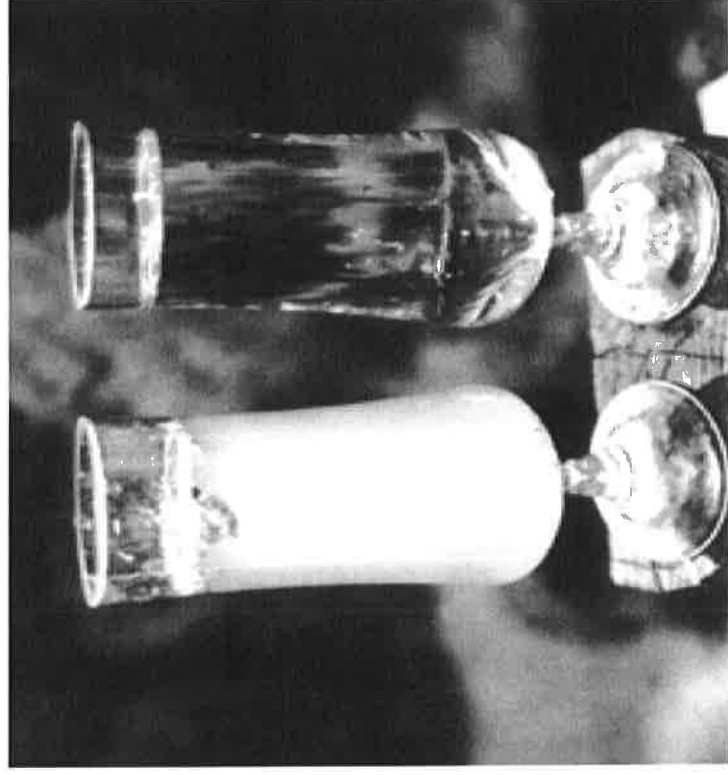
# Zweistufige Bodenfilter



Nur mehr 2,5 m<sup>2</sup> / EW



# Reinigungsleistung



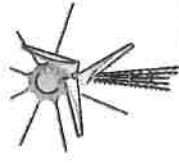
Pflanzenkläranlage

Typ

„Ökologisches Projekt /  
AEE“


gemäß Typengutachten  
Joanneum Research  
2001

AEE



# Wartung der Pflanzenkläranlage



-  Monatliche Funktionskontrolle
-  Schilf mähen
-  Reinigen der Verteilerrohre
-  Entleeren der Dreikammergrube
-  Ablaufanalyse - extern





# Klärschlamm



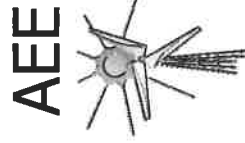
Landwirtschaftliche Verwertung



Klärschlammvererdung



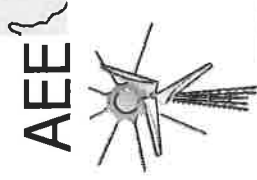
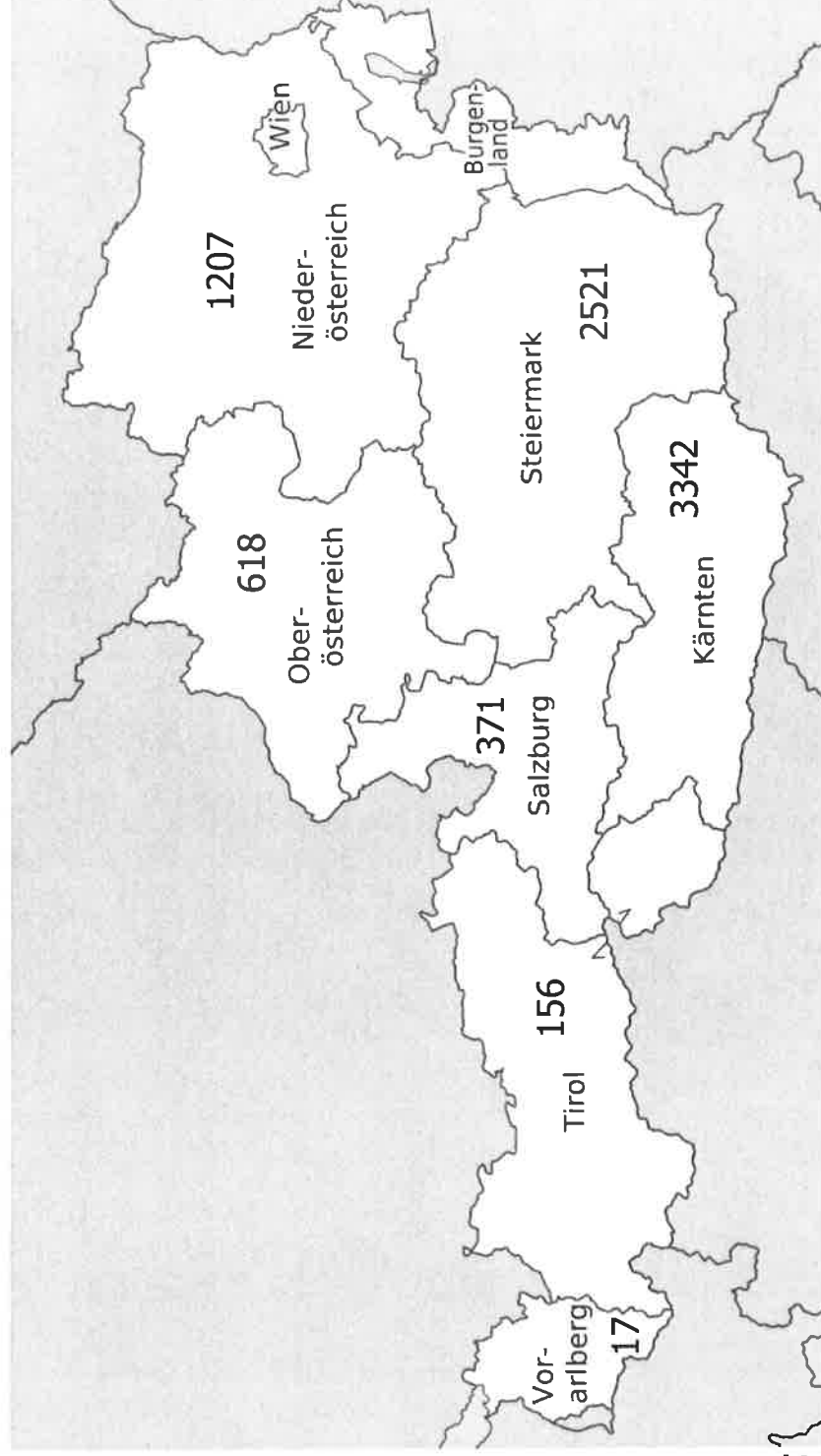
Abtransport zur kommunalen ARA



# Klärschlammvererdung



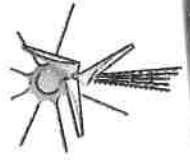
# Geförderte Kleinkläranlagen in Österreich (Stand 2009)



# Beispiele









Hütte / Gasthaus	Größe	Seehöhe	In Betrieb
„Hiaslalm“	12 EW	1680	1999
Lammersdoferhütte	16 EW	1644	2010
Gmündnerhütte	52 EW	1450	2013
Unterauerlingalm	27 EW	1450	2014
Gasthaus Bärenkogel (Stmk)	40 EW	1168	2010
Schirchlerhütte (Stmk)	15 EW	1320	2009
Kochlöffelhütte	30 EW	1450	2011

AEE

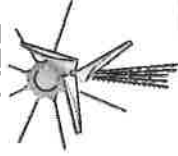


# Praktische Umsetzung






## Der Weg zu Ihrer eigenen Kläranlage

-  Kontaktaufnahme mit der Gemeinde
-  Beratungsgespräch vorort
-  Planung/Einreichung (Wasserrecht)
-  Wasserrechtsverhandlung vor Ort (Bescheid)
-  Förderansuchen (Bestätigung Land!!!)
-  Bau (Eigenleistungen möglich)
-  Endabnahme (Wasserrecht)
-  Endabrechnung (Kollaudierung)

AEE



# Vor – und Nachteile

	Pflanzenkläranlagen	Technische Kläranlagen
	Niedrige Errichtungskosten -> Eigenleistungen	Fertig geliefert und montiert – keine Eigenleistung nötig
	Keine oder nur geringe Energiekosten	ca. 80 Kwh pro Jahr und Einwohner
	keine maschinell – elektrischen Teile	Maschinelle Einrichtungen (Gebläse)
	Großer Platzbedarf	Geringer Platzbedarf
	Geringe Betriebskosten	Geringer Betreuungsaufwand

AEE

