

DWA-Leistungsnachweis 2022 - Energiecheck

Erhebungsbogen 3.1
Frachtbasierte Mittelwerte

nach DWA-A 216
von Januar 2022 bis Dezember 2022



Erläuterungen siehe Anlage 3.1

Nachbarschaft:

Muster-Nachbarschaft

Kläranlage:

Muster-Kläranlage

Quelle der Grafiken: DWA-A 216

Basisgrößen Energie

Angeschlossene
Einwohnerwerte
[E] = (d / 0,12)

e

-

*aus Erh.-Bogen 2

Gesamtstrom-
verbrauch
[kWh/a]

C

-

*aus Erh.-Bogen 2

Spezifischer
Gesamtstromverbrauch
der Anlage
[kWh / (E x a)] = (c / e)

C₁

-

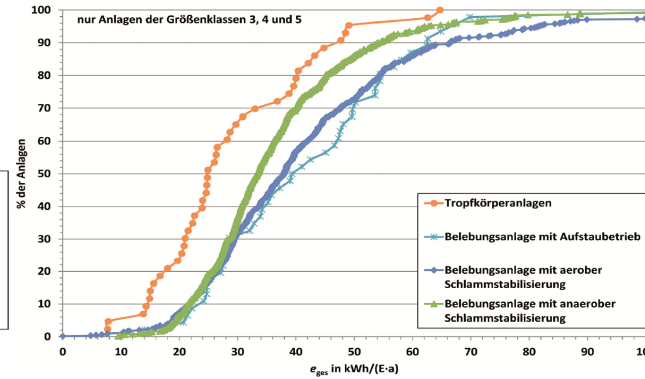
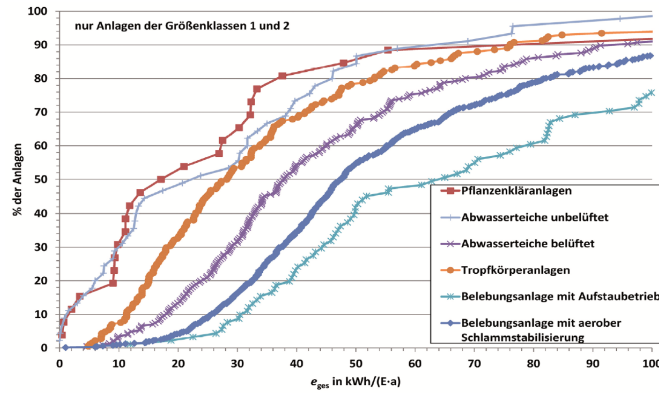
Stromverbrauch
Belüftung im
Belebungsbecken
[kWh/a]

j

Spezifischer
Stromverbrauch der
Belüftung
Belebungsbecken
[kWh / (E x a)] = (j / e)

j₁

-



Spezifischer Gesamtstromverbrauch e_{ges} in [kWh/(E*a)] in Abhängigkeit vom Reinigungsverfahren

Mittels der beistehenden Grafiken aus dem DWA-A 216 und den Parametern Ihrer Anlage können Sie eine erste manuelle Standortbestimmung zum spezifischen Energieverbrauch Ihrer Anlage vornehmen

Eigenstromerzeugung aus nicht abwasserbürtigen Quellen (optional)

Eigenstromerzeugung
aus Windkraft
[kWh/a]

o1

Eigenstromerzeugung
aus Wasserkraft
[kWh/a]

o2

Eigenstromerzeugung
aus Photovoltaik
[kWh/a]

o3

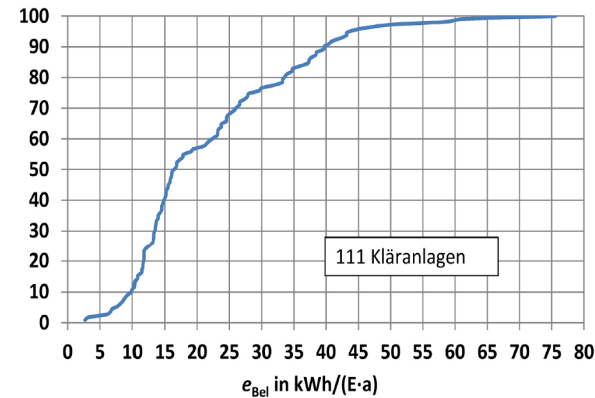
Eigenstromerzeugung
aus fossilen Brennstoffen
[kWh/a]

o4

Eigenstromerzeugung
sonstiges
[kWh/a]

o5

% der Anlagen



Spezifischer Stromverbrauch für die Belüftung e_{bel} der Kläranlagen

(optional)

Stromverbrauch Pumpwerk

(Abwasserpumpwerk im Zulauf)

Stromverbrauch
Pumpwerk
[kWh/a]

p1

manometrische
Förderhöhe
[m]

p2

Fördermenge
(Volumenstrom)
[m³/a]

p3

spez. Stromverbrauch
Pumpwerk
[Wh/(m³*m)]

p4

Stand 11.2022

Erhebungsbogen 3.2
Frachtbasierte Mittelwerte

DWA-Leistungsnachweis 2022 - Energiecheck

nach DWA-A 216
von Januar 2022 bis Dezember 2022



Nachbarschaft:

Muster-Nachbarschaft

Kläranlage:

Muster-Kläranlage

Erläuterungen siehe Anlage 3.2

Faulgasproduktion

Jahressumme des
Faulgasanfalls bei
Normbedingungen

[m³/a]

k

spezifische
Faulgasproduktion bezogen
auf Einwohnerwerte

$[l / (E \cdot d)] = (1000/365) \cdot (k/e)$

k₁

Co-Vergärung
(z.B. Substrat-Zugabe)

ja/nein

k₂

Jahresmittelwert der dem
Faulbehälter zugeführten
org. Trockenmasse

[kg/d]

l

Spezifische Faulgasprod.
bez. auf org. Trockenmasse

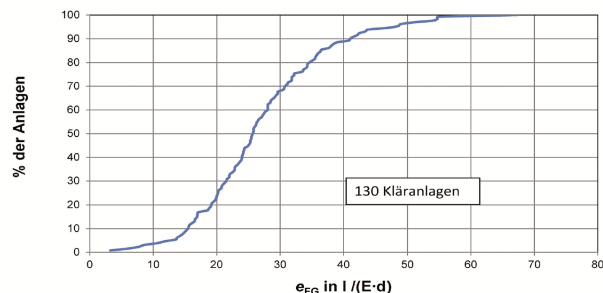
$[l / kg] = (k / l)$

l₁

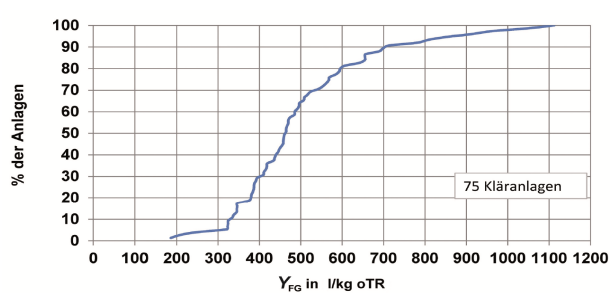
Volumenanteil Methan
(CH₄) am Biogasvolumen

[-]

l₂



*Spezifischer Faulgasanfall e_{FG} bezogen auf die angeschlossenen Einwohnerwerte



*Spezifischer Faulgasanfall Y_{FG} bezogen auf die zugeführte organische Trockenmasse

Faulgasumwandlung

Faulgas-Einsatz in
Stromerzeugungs-anlagen
(z.B. BHKW)

[m³ / a]

m

Wirkungsgrad der
Stromerzeugung

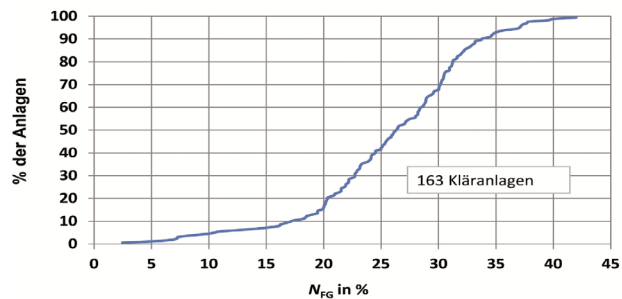
$[\%] = (c_2 / (l_2 \cdot m \cdot 9,97))$

m₁

Grad der
Faulgasumwandlung in
Elektrizität

$[\%] = (c_2 \cdot 100) / (k \cdot l_2 \cdot 10)$

m₂



*Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität N_{FG}

Eigenversorgungsgrad

Jahresproduktion Strom aus
Faulgasumwandlung
*Eigenstromerzeugung,
Erhebungsbogen 2

[kWh/a]

c₂

Spezifische
Eigenstromerzeugung

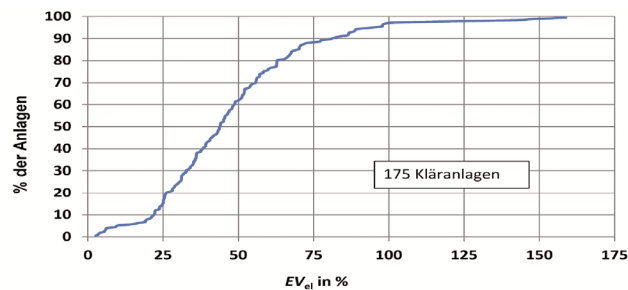
$[kWh / (E \cdot a)] = (c_2 / e)$

c₃

Eigenversorgungsgrad
Elektrizität bezogen auf den
Einsatz von Faulgas in
KWK-Anlagen

$[\%] = ((c_2 / c) \cdot 100)$

c₄



*Eigenversorgungsgrad mit elektrischer Energie EV_{el}

*Quelle der Grafiken: DWA-A 216

Externer
Energiebezug
extern zugeführte
Energie zur
Wärmeversorgung
(fossile Brennstoffe)
[kWh/a]

n

Heizwerte: Diesel/Heizöl: 11,8 kwh/kg;
Erdgas: 8,6-11,4 kwh/m³

spezifischer externer
Wärmebezug

$[kWh / (E \cdot a)] = (n / e)$

n₁

Verluste Faulgas
(Fackel)

[m³/a]

m₃

Anlagen mit Faulung