



Fornybar energi

Produksjon av elektrisk kraft i drikkevannsforsyningen

Roar Carlsen
Salgsansvarlig Norge





Vår ide

Utnytte trykkenergien i drikkevann



Vårt produkt

En trykkreduksjonsturbin som erstatter
trykkreduksjonsventiler

ZEROPEX AS

Teknologien
Installasjoner

TEKNOLOGIEN

**Zeropex har patent på prinsippet om å utnytte
DIFferansetrykk til å GENerere elektrisitet.
Derav navnet DIFGEN.**



TEKNOLOGIEN

Volumetrisk turbin

TEKNOLOGIEN

Volumetrisk turbin

Asynkron generator

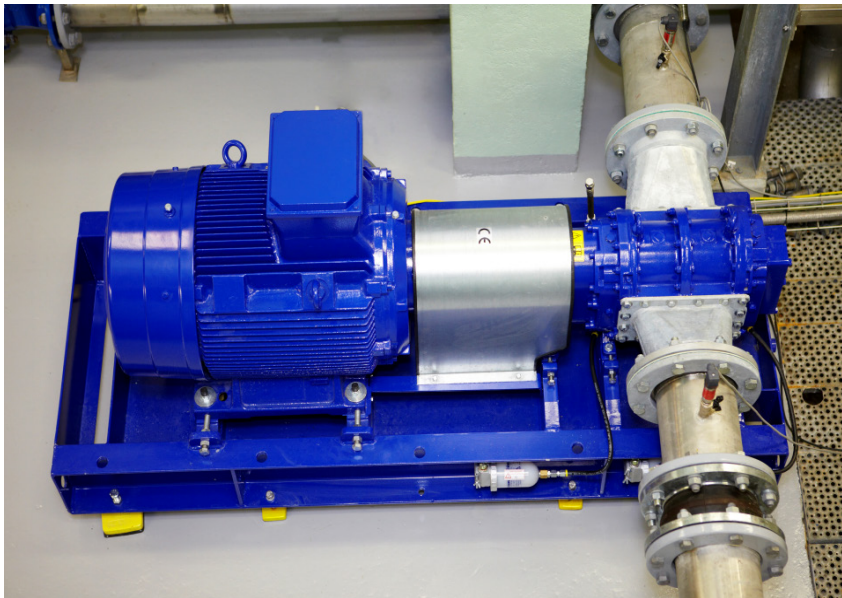
TEKNOLOGIEN

Volumetrisk turbin

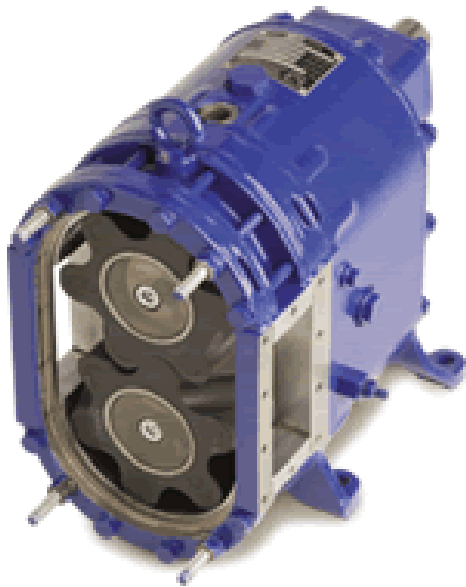
Asynkron generator

Frekvensomformer

TEKNOLOGIEN

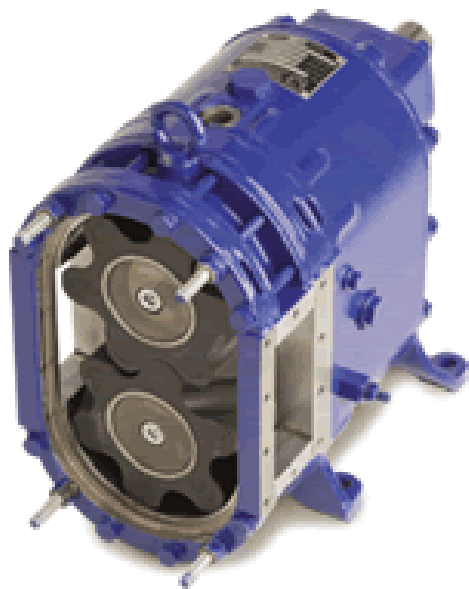


Volumetrisk turbin



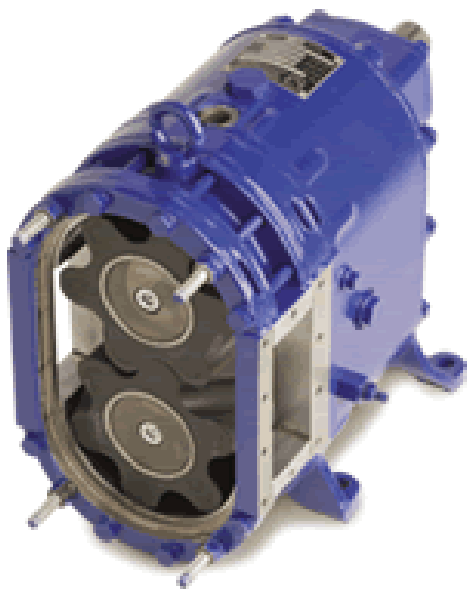
Volumetrisk turbin

For hver omdreining på turbinakselen passerer en gitt vannmengde



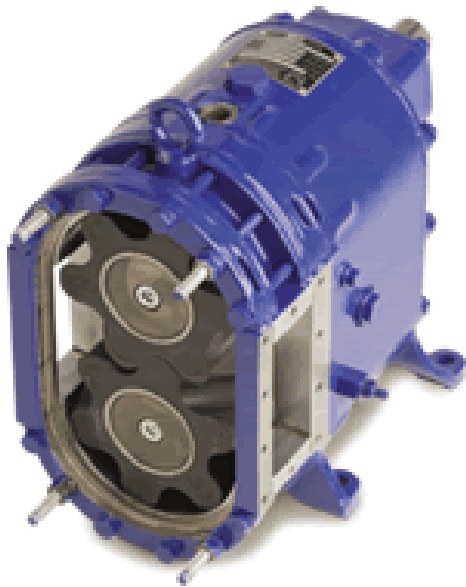
Volumetrisk turbin

Turbinen kan kjøres i begge retninger

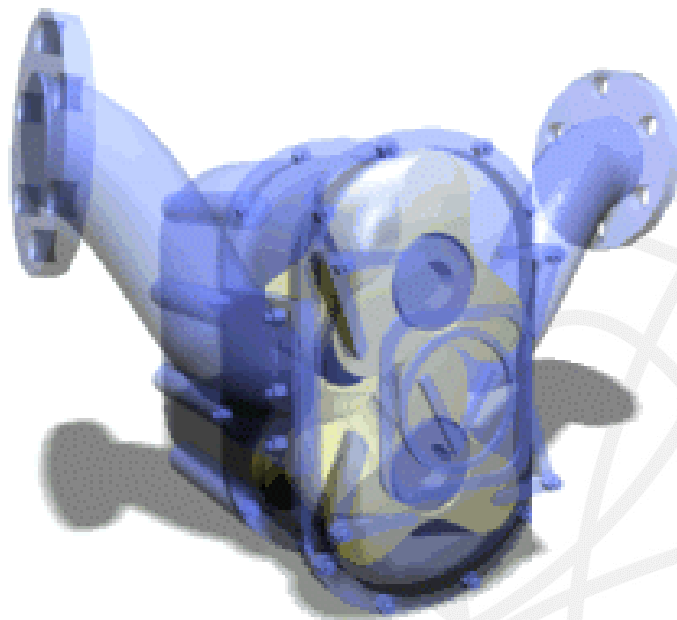


Volumetrisk turbin

Turbinen kan også benyttes til pumping

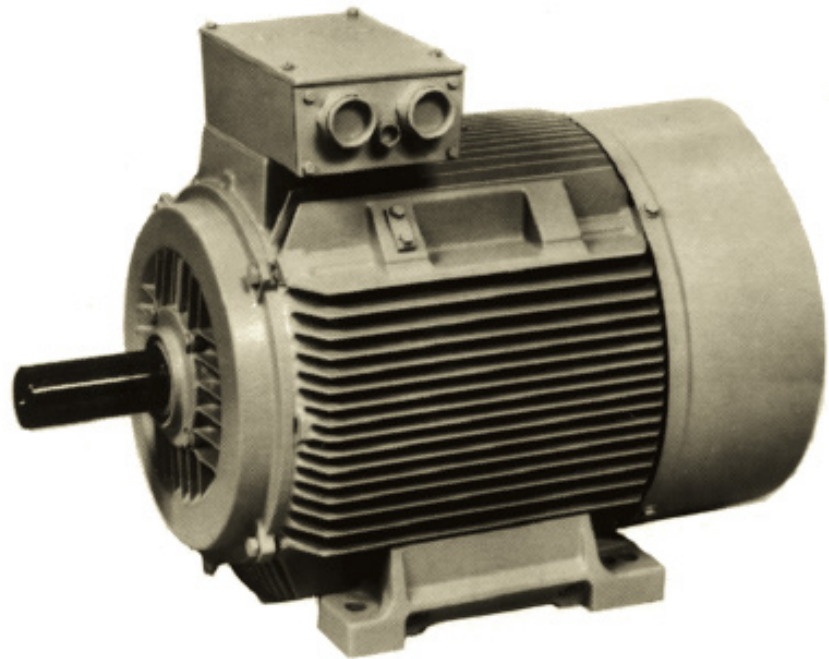


**Volumetrisk turbin.
Skråstilte lober sikrer en jevn flow uten pulser**



TEKNOLOGIEN

Asynkron generator



TEKNOLOGIEN

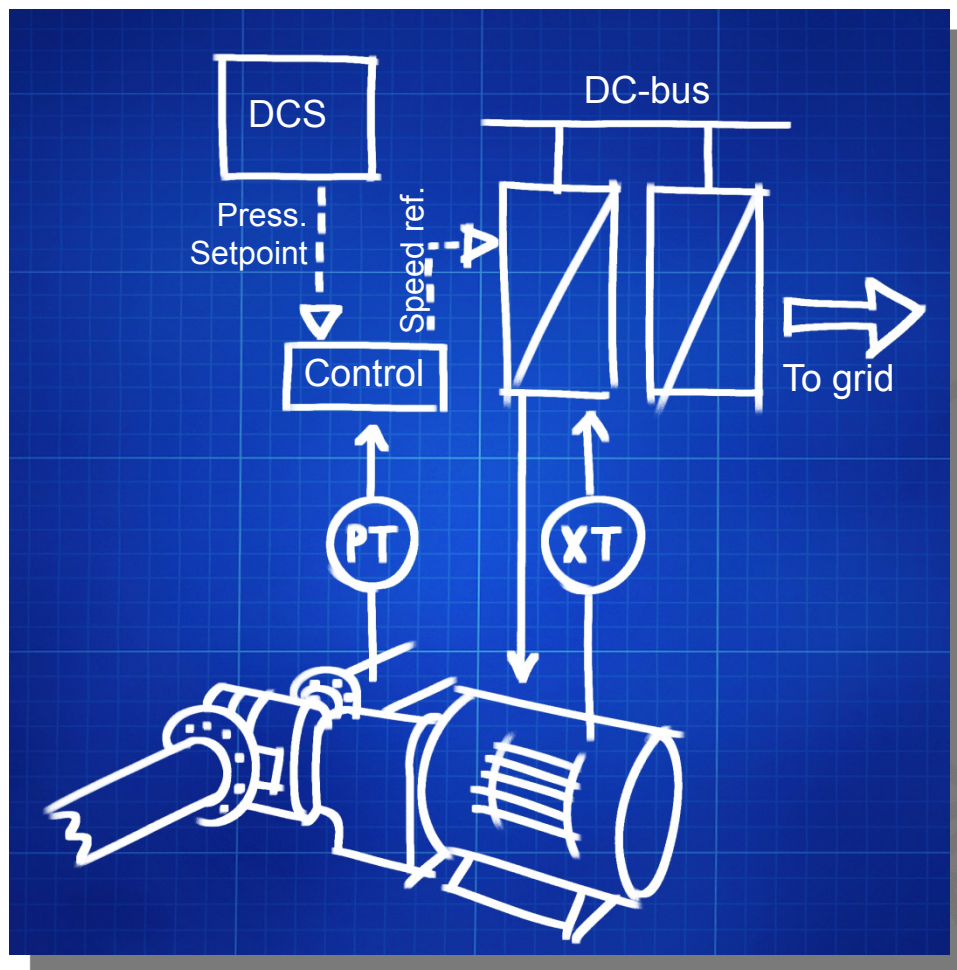
Frekvensomformer



HMI



Trykkstyring & nett-tilslutning



Kobles til nettet på samme måte
som bl. a. vindturbiner
og solcellepaneler

ENERGIMENGDE

Hvor mye energi kan frigjøres med vårt system?

Vannmengde * Differanstrykk / 10 = Energi

l/s

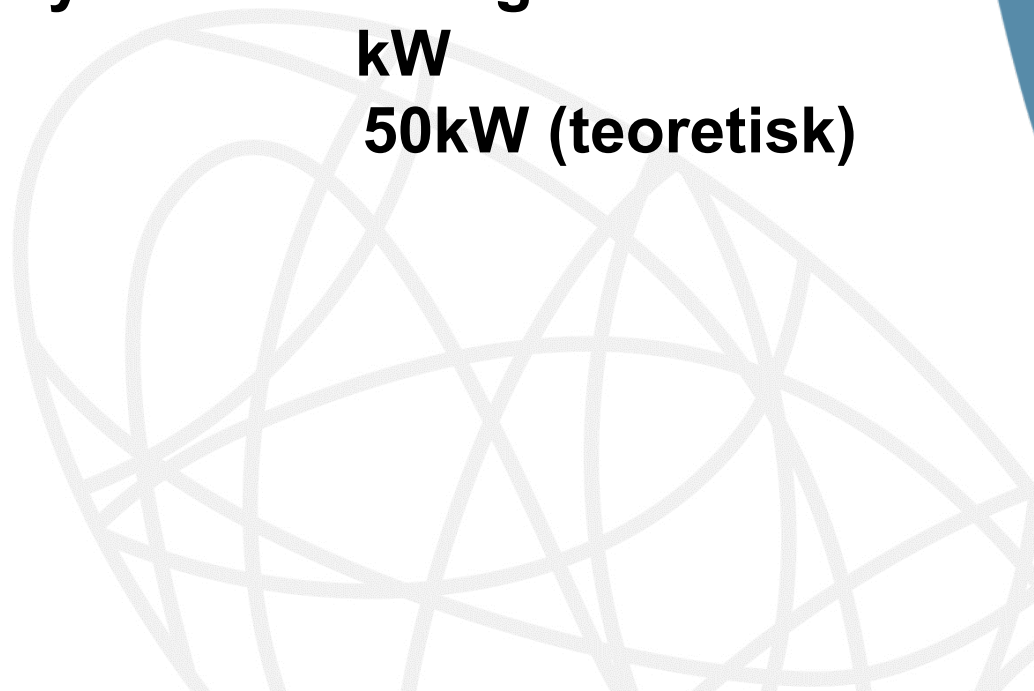
bar

kW

100

5

50kW (teoretisk)



ENERGIMENGDE

En Difgen har en virkningsgrad på ca 60-70%

En reduksjonsventil har en virkningsgrad på 0%

Produktspekter, DG18

Modell	Flowområde, l/s	Differansetrykk, bar
DG18-13	15-70	10
DG18-18	21-100	10
DG18-26	30-140	9
DG18-36	45-200	6,2
DG18-52	60-240	4,5
DG18-73	85-300	2,8

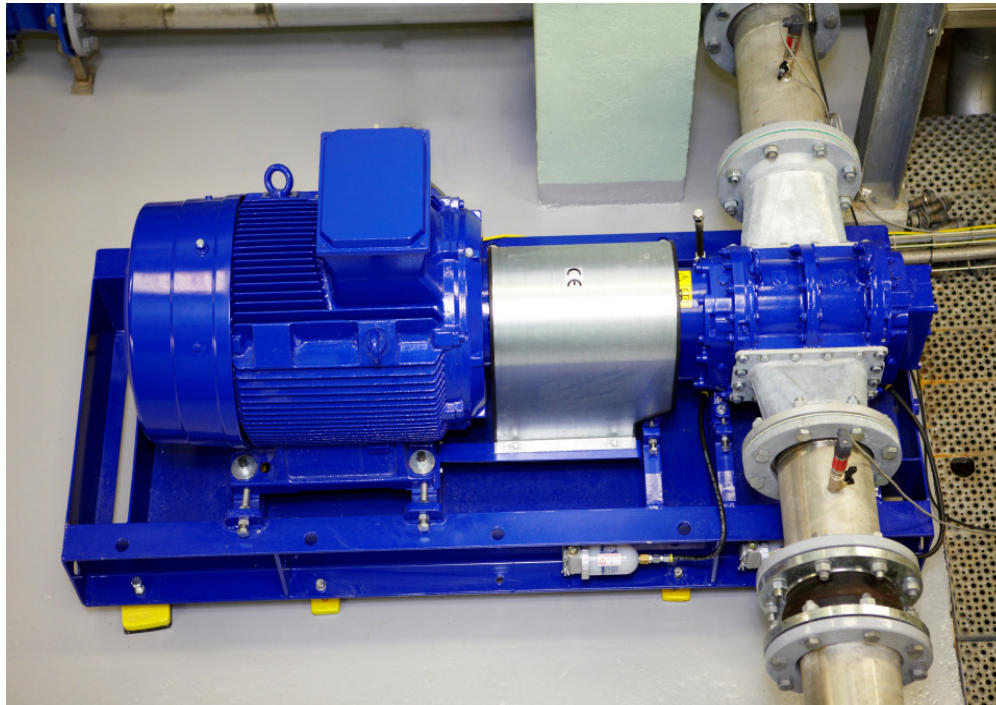
Produktspekter, DG18

Modell	Maks produksjon	Årlig produksjon
DG18-13	49kW	429000kWh
DG18-18	70kW	613000kWh
DG18-26	88kW	771000kWh
DG18-36	87kW	762000kWh
DG18-52	76kW	666000kWh
DG18-73	59kW	517000kWh

ZEROPEX AS

Teknologien
Installasjoner

Pilotanlegg Matningsdal



Leverte anlegg i UK

Kunde	DeltaP(bar)	Flow (l/s)	kW
Welsh Water	10	30	17
Welsh Water	4,5	110-320	35-82
South West Water	7	100	48
South West Water	2,5	60-327	45-90
Scottish Water	3,5	210-450	51-100

Welsh Water



South West Water



South West Water



Welsh Water



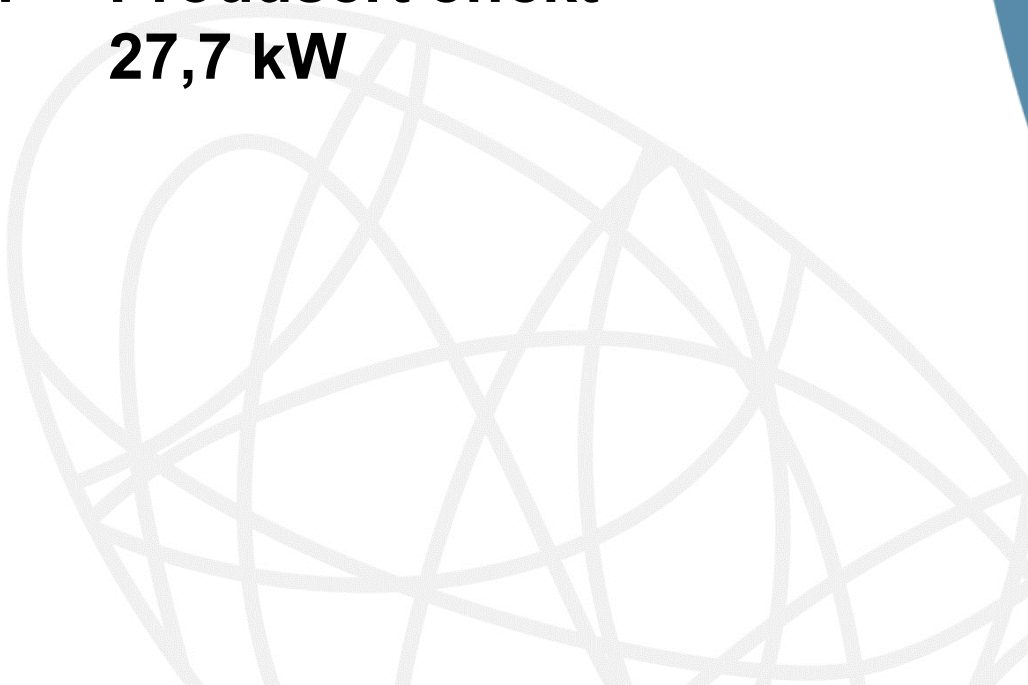
Leverte anlegg i Norge:

**Bagn kraftstasjon
Stjørdal kommune
Oslo kommune
Vefsn kommune**

Driftsdata Stjørdal kommune

Per 30.10.2013 ca kl. 11:30

Flow	Trykkreduksjon	Produsert effekt
69 l/s	5,5 bar	27,7 kW



Stjørdal kommune



Oslo, St. Hanshaugen høydebasseng

To flottør innløpsventiler skal erstattes med Difgen

Flow: 140 l/s

Trykk inn: 7,2 bar

Trykk ut: 0,3 bar

Oslo, St. Hanshaugen høydebasseng



Oslo, St. Hanshaugen høydebasseng

