

Riktigere pumper til akvakultur

I akvakultur kan det lønne seg å sjekke mer enn prisen på selve pumpa for å få styring med utgiftene i det lange løp

VANN I BEVEGELSE er grunnlag for drift og lønnsomhet i oppdrett. En pumpe gir frihet og muligheter, til mer vann, å bygge anlegg i høyden, resirkulering av vann og varme, bruk av grunnvann, sjøvann og mer trykk i utslippsledningen. For matfiskanlegg på land er lav pris på pumping en forutsetning for lønnsomhet.

Små høyder - store mengder

Pumping av vann har som kjent tre utgiftsposter: Anleggskostnader, energiforbruk og vedlikehold. Anleggskostnader er innkjøp av pumpe og tilrettelegging, som graving, støpearbeider og røropplegg. Energiforbruk vil gå på pumpens konstruksjon og effektivitet i forhold til mengden vann og høydeforskjell pumpa skal jobbe mot. Vedlikeholdskostnader vil avhenge av både robusthet og teknologi og vil som regel bli styrt av leverandør. I fiskeoppdrett er pumpene ofte hjertet i virksomheten, derfor bør driftssikkerhet også telle en god del.

Gratis prosjektering

I dag finnes et bredt utvalg avanserte pumper å velge mellom, og masseproduksjon og konkurranse har gjort at

prisen på pumper ligger på et fornuftig nivå. Som regel tar leverandørene på seg "prosjektering" i forkant, og denne jobben kalkuleres inn i prisen. Oppdrettere flest har sett på dette som en fordel, selv om man ikke opparbeider seg kompetanse på pumping og må stole på opplysningene som gis. Generelt finnes det få uavhengige rådgivere med innsikt i pumpeøkonomi, og disse benytter også leverandørene under prosjektering. En leverandør ønsker naturligvis mer enn selve leveransen, den store gulrota er fast kontrakt på service- og vedlikehold. Kunden pleier gjerne å holde seg til en leverandør og kjøper ofte flere pumper uten ny evaluering. De færreste oppdrettere har nøyaktig oversikt på energi- eller vedlikeholdsutgifter når innkjøpet skjer. Det man som regel vurderer er totale anleggskostnader.

Sentrifugal

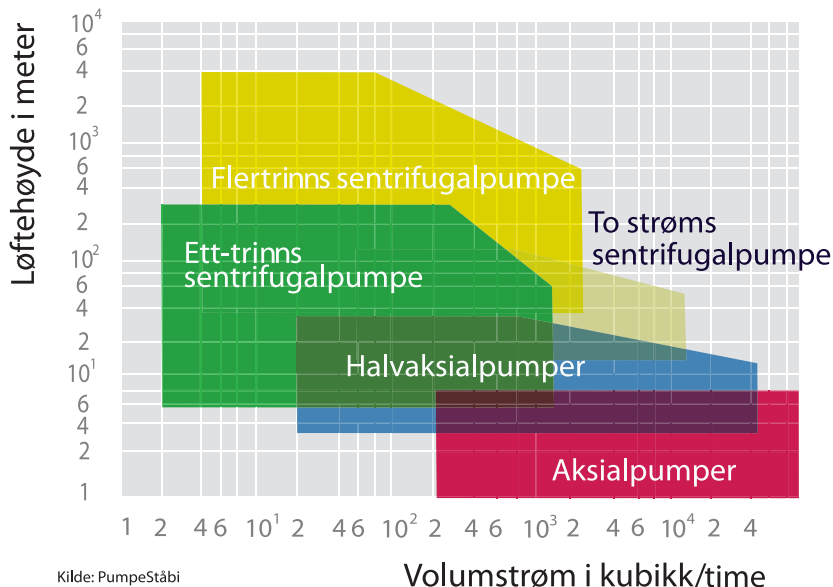
Sentrifugalpumpen er kjent tilbake til 1600-tallet, og virker ved at en hurtig roterende impeller øker trykket i pumpehuset, og det økte trykket presser væsken ut gjennom rørsystemet. Sentrifugalpumper finnes i alle størrelser og i en rekke moderne



Propellpumpe flytter inntil 18m³/min til klekkeri i 2. etasje, Severeid Fiskeanlegg

varianter, og felles for de alle er at de gjør om rotasjonsenergien til statisk energi (trykk). Innen oppdrett har sentrifugalpumpene forlenget sitt inntog. Pumpene er som regel av neddykket type.

Fordi pumpene arbeider under høyt trykk og høyt turtall vil pakninger og lager over tid slites. Vanligvis anbefaler leverandør årlig service. Sentrifugalpumper er utmerkede til til å pumpe vann mot stort trykk, som henting av grunnvann, lange rørstrekk eller pumping opp i bygninger. For å få opp trykket må pumpehuset ha et visst volum, og fordi alt vannet går gjennom pumpehuset vil en sentrifugalpumpe være større jo mer vann som pumpes. Det betyr at de tar stor plass og at service og vedlikehold er ganske krevende.



Kilde: PumpeStåbi

Funksjonsområder for ulike pumpetyper

Annet pumpeprinsipp

Noen oppdrettsanlegg har i den senere tid gått andre veier ved innkjøp av pumpe-systemer. Det er ved pumping av store mengder av vann feks. 600 kb/time og ved lave høyder at en ny pumpetype er blitt tatt i bruk. Disse heter propell-pumper, eller aksialstrøm-pumper. Historisk sett har disse vært brukt til å tømme båtdokker, og bl.a. til flytting av store mengder flomvann. Propellpumpens virkemåte er å bruke vannets treghet, og skyve det med en propell som står inne i et rørkammer. Det er den samme kraften som en båtpropell eller en strømsetter tar i bruk. Selve motoren er tørroppstilt.

Energivennlig

En propellpumpe vil ved riktig anvendelse forbruke langt mindre energi for å flytte vannet enn andre pumper gjør. Fordi det er liten belastning på pumpen, og trykket er lavt vil slitasjen bli langt mindre, og vedlikeholdet i praksis mindre enn ved sentrifugalpumper. En annen fordel er at selve motoren er av standard norm-type, og kan kjøpes på "hvert eneste nes". Å finne en ny motor til lav pris er enkelt.

Settefisk

Sævareid Fiskeanlegg har vært en av de første til å ta i bruk propellpumpe. Pumpen forsyner ozonbe-handlet vann til 2. etasje av

AKSIALPUMPE (PROPELLPUMPE)

+ FORDELER

- Høy driftssikkerhet
- Ca 8-10 år før vedlikehold
- Tørroppstilt motor
- Standard normmotor
- Lite energiforbruk
- Ingen akseltetning
- Lav reparasjonskostnad

- ULEMPER

- Høy innkjøpspris

SENTRIFUGALPUMPE (DYKKET)

+ FORDELER

- Lav innkjøpspris
- Heises opp-ned i brønn

- ULEMPER

- Årlig vedlikehold
- Lav driftssikkerhet
- Spesialmotor
- Høyt energiforbruk
- Akseltetning
- Størrelse

Fordele og ulemper ved forskjellige pumpetyper

klekkeriet. Selve propellen i propellpumpen står under 1 m vannsøyle og flytter vann til 4 m høyde. Selv om pumpa er en god del mer kostbar i innkjøp enn alle andre alternativer regner man med at det vil være lønnsomt på sikt. -Pumpa har enkle funksjon og er enkel å montere og vil garantert gå uten service i mange år. Leverandøren har videre garantert at energibehovet vil være betydelig lavere enn ved andre pumper. Ved å ha vedlikehold og service bare ca. hvert 8 år og lavt energiforbruk blir dette et lønnsomt valg for oss, sier driftssjef Jan Markhus ved settefiskanlegget.

Stor vannmengde

Propellpumper har sin berettigelse ved stor vandmengde og liten løfte-høyde (opp til 8 meter for første trykktrinn for store pumper). Som regel er den da andre pumper overlegen. Virkningsgraden til en propellpumpe er bedre jo større pumpen er. Den kan videre turtallsstyres og kjøres ved svært få omdreininger og alltid være utstyrt med tørroppstilt standard motor. Fordi "pumpen" utgjøres av en aksling og ellers bare propellen kan den monteres i et pumpekammer av HDPE/PE for pumping av sjøvann.

Solild og pålitelig

Standarutvalget av propellpumper er i kapasitetsområdet fra 45 til 16000 m³/time, med et relativt trykk på inntil 12-15 meter. Pumpene er bygget med svært solide deler for høy styrke og pålitelighet. En typisk propellpumpe til akvakultur kalles også "energispåre"-pumpe. Pumpen har enten vannsmurte gummilagre, vannsmurte hardmetal lagre eller trykksatte oljelagre. Lagrene i en propellpumpe kan kjøres inntil 50.000 timer, tilsvarende ca 6 år eller lenger, før eventuell utskifting kan være nødvendig.

Propellpumpens virkeprinsipp

