

”Energioptimering-, er det stadig muligt!”

Det er én kendt sag, at beluftningen af de biologiske processer på et renseanlæg udgør halvdelen – og nogle gange endnu mere - af det samlede energiforbrug.

Danmarks ambitiøse Vandmiljøplan I fra 1987 betød, at alle mellemstore og store danske renseanlæg blev ombygget til næringssaltfjernelse i starten af 1990'erne. Det krævede større procestanke og meget mere beluftning – som regel etableret ved overfladebeluftning. En nem, men ikke just energieffektiv måde at klare beluftningen på. I dag kunne vi ikke drømme om at bygge nye renseanlæg med overfladebeluftning, og tendensen er da også, at eksisterende installationer med overfladebeluftning gradvist ombygges til en mere energioptimal bundbeluftning. Det er således ingen tvivl om at bundbeluftning udgør bedst tilgængelig teknologi (BAT) for procesbeluftning. Det store spørgsmål er så, om der er plads til forbedring af selve bundbeluftningsinstallationen, nu når det jo er tale om BAT? Her er det entydige svar JA!

Vi er i Danmark meget langt fremme med avancerede metoder til at beregne, hvor meget procesluft, der skal leveres. Ofte anvendes her smarte algoritmer, der med input fra en ofte omfattende målerinstallation (f.eks. ilt og/eller ammonium-, nitrat- og fosfatmålere) løbende og helt ned på minut-niveau beregner sætpunkter for lufttilførslen, som bundbeluftningsinstallationen skal levere. Og ja, selv med en simpel iltstyring, hvor beluftningen skal holde et fast ilt sætpunkt, vil resultere i ret så store variationer i behovet for tilførte luftmængder.

Belastningsvariationerne i tilløbet til renseanlæggene og de sæsonbetingede ydre faktorer medfører, at tilførslen af procesluft hele tiden skal justeres for at opretholde de optimale betingelser for renseprocessen. For lidt procesluft kan forringe udløbskvaliteten, reducere rensekapaiciteten og medføre forhøjet udledning af drivhusgasser i form af lattergas. For meget procesluft øger energiforbruget og kan samtidig også medføre en forringelse af udløbskvaliteten. Det er således styr på vores sætpunkter. Men kan blæserinstallationen overhovedet levere den ønskede luftmængde? Hvilket må siges at være en helt essentiel forudsætning for at styringssystemets beregnede optimale sætpunkt for procesbeluftning kan udmøntes i kroner og øre!

I de bundbeluftningsinstallationer, der findes på renseanlæggene i dag, reguleres luftmængderne med spade- eller butterflyventiler. Fælles for disse ventiler er, at de har et ikke-lineært åbningsareal, og derfor *ikke* er velegnede til regulering af luftflow, hvilket slet ikke harmonerer i et system med en trykfølsom blæserstation! At det så alligevel er lykkedes at anvende uegnede luftventiler, skyldes dygtige programmørers styringsmæssige "workaround's" med henblik på at forsinke blæserstationens reaktion på de skiftende sætpunkter for lufttilførslen. Væk er så også muligheden for at nå en optimal procesbeluftning!

Derfor er opfordringen, at fjerne flaskehalsen for optimal lufttilførsel ved at udskifte spade- og luftventilerne med IRIS luftventiler. IRIS luftventiler giver netop mulighed for en lineær regulering af en centreret arealåbning for en præcis ændring af lufttilførslen, hvorfor blæserstationen meget bedre kan tilpasse sig trykændringer i luftinstallationen – også ved hurtigere reguleringer.

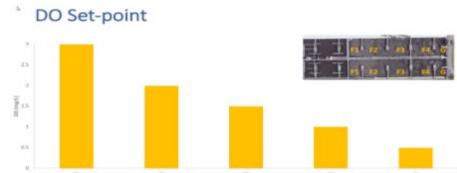
IRIS ventilerne giver således ikke kun muligheden for at følge et beregnet procesmæssigt og energioptimeret sætpunkt for lufttilførslen uden forsinkelser, men vil også med det altid centrerede luftflow sikre et minimalt energitab i luftrørene. Schweiziske Eggers har i mange år produceret IRIS ventilen og har et utal af referencer på renseanlæg verden over.



Egger IRIS-Valve, forhandles af BioMizing. www.biomizing.dk

Upper Blackstone in a Glance

- Plant Information:
 - Influent characterization:
 - Avg Flow: 30 MGD
 - Avg CBOD: 154mg COD/L
 - Avg TN: 28 mgN/L
 - Process configuration
 - AZO
 - 4 trains
 - Regulation/Permit
 - Seasonal permit
 - TN: 5 mg-N/L
 - TP: 0.1 mg-P/L



28 Iris® Process Control valves installed end of 2018 (Milbury, MA)
 4 tanks with 7 valves in different DO set-point zones

36

Results & Achievement:

