

CHECKLISTE



Checkliste over mulige
energibesparelser

Januar 2013

Vand og Teknik A/S
Michael Drewsens vej 23
8270 Højbjerg
Tlf.: 8744 1055
mail@vandogteknik.dk
www.vandogteknik.dk

SKITSERING & RÅDGIVNING

Hos Vand & Teknik rådgiver vi både om nyopførelse af vandværker og renovering af gamle. Er planen, at I skal opføre et nyt anlæg kan vi vise vores ideer i 3D skitser, hvor I også kan opleve "at gå rundt" i vandværksskitserne. Vi mener, at dette er den bedste måde at fremlægge projekter på, fordi I som kunde kan få et rumligt indtryk af vores ideer.

Der er udarbejdet en checkliste i denne lille pjece med gode spørgsmål, som kan bruges til at identificere besparingspotentialer og u hensigtsmæssigheder på jeres vandværk.

Vand og teknik giver gerne et uforpligtende tilbud på at udarbejde en tilstandsrapport for jeres vandværk, så I kan se, hvor der er størst potentiale for en renovering.

Kontakt:



Jens Kristensen
Mobil: 6161 2550
Mail: jk@vandogteknik.dk



Bjarne Knudsen
Mobil: 4015 1592
Mail: bk@vandogteknik.dk

Afsnit	Område	Henvisning til afsnit	Spørgsmål	Løsning
Indvinding	Boringen	"Boringen"	Er boringens specifikke kapacitet faldende?	Overvej oparbejdning af boringen.
	Bestykningen	"Råvandspumper" "Driftsforhold"	Starter og stopper råvandspumperne tit med få driftstimer i døgnet?	Kapaciteten på pumperne skal tilpasses behovet, samtidig skal beholdervoluminet udnyttes bedre.
		"Ventildrosling"	Er kapaciteten på pumpen droslet ved en ventil?	Installer i stedet frekvensomformer, eller udskift pumpen til passende dimension.
	Råvandsledningen	"Råvandsledningen"	Er modtrykket i råvandsledningen stigende?	Iværksæt rensning af råvandsledningen.
		"Luftlommer"	Er der tegn på luftlommer i ledningen ?	Hvis muligt fjern luft med rensegris og dokumenter effekt, efterfølgende installeres udluftningsventiler
		"Lækage-reduktion"	Bliver råvandsledningen kontrolleret for lækager ?	Lav flowmålinger ved borerne og ved tilgangen til vandværket.
	Driftsforhold	"Pumpedrift ved flere borer"	Leveres der den forventede vandmængde fra alle borer ?	Kontroller modtryk for pumperne og ydelsen ved dette modtryk.
		"Service"	Er pumpen kontrolleret for slidtage og belægninger?	Kontroller pumpen.
		"Service"	Er stigrør kontrolleret for aflejringer og utætheder?	Kontroller stigrør.

Afsnit	Område	Henvisning til afsnit	Spørgsmål	Løsning
		"Kontraventiler/ bundventiler"	Er kontraventilerne og bundventilerne tætte?	Kontroller om de er tætte, hvis muligt kontroller pakninger og evt. lukkemekanisme.
		"Kontraventiler/ bundventiler"	Kan kontraventilerne åbne helt?	Kontroller tryktabet i kontraventilerne
Vandbehandling	Iltning	"Mekanisk iltning"	Bliver der tilsat mere luft end nødvendigt – er Luft/vandforholdet for stort?	Kontroller om der kan justeres ned for luftmængden samtidig med at iltbehovet overholdes.
		"Mekanisk iltning"	Er den tilsatte luftmængde styret hensigtsmæssigt ?	Kontroller hvad der styre den luftmængde som tilsættes, forprogrammeret L/V-forhold iltmåling eller andet.
		"Mekanisk iltning"	Bliver luftmængden reguleret efter det aktuelle råvandsflow?	Undersøg muligheden for at frekvensregulere iltningsblæseren.
		"Mekanisk iltning"	Er der mulighed for at nedsætte modtrykket for iltningsskruer/blæser?	Analyser modstande for iltningsskruer/blæser og undersøg ved iltmålinger om ændringer har effekt.
		"Bundbeluftning"	Er bundbeluftningen kontrolleret og rensat?	Udfør tilsyn med diffusorer og rens dem for belægninger.
		"Kompressoriltning"	Er kompressortrykket højere end nødvendigt?	Undersøg hvilket tryk ventiler kræver og nedsæt trykket.

Afsnit	Område	Henvisning til afsnit	Spørgsmål	Løsning
		"Kompressoriltning"	Er luftsyste­met tæt?	Kontroller utætheder og sørg for at syste­met bliver tæt.
		"Kompressoriltning"	Hvordan anvendes luften, kontra det nød­vendige tryk?	Undersøg muligheden for at opdele luftkredsen på flere kompressore eller blæsere så ikke alt luft trykkes op til maksimum.
	Filtrering	"Lukkede filtre"	Hvor stort er modtryk­ket på filtrene?	Lav en justering af modtryk­ket, samtidig med at iltindholdet kontrolleres.
		"Lukkede filtre"	Hvor stort er L/V-forholdet og kopressor­tryk­ket.	Undersøg om luft­mængden kan nedsættes samtidig med at kompressor­tryk­ket kan nedsættes.
Udpumpningsanlæg	Pumper	"Tilpasning af kapaciteten"	Er der mange starter? Passer pumpernes kapacitet til det aktuelle forbrug?	Tilpas pumpernes kapacitet og styring til det aktuelle behov.
		"Virkningsgrad"	Er pumpeanlæggets virkningsgrad tilfredsstillende ?	Undersøg pumpeanlæggets virkningsgrad og overvej forbedringer.
		"Reducer antallet af starter"	Er der mange start/stop på pumperne?	Registrer antallet af starter og undersøg hvor mange der kan reduceres væk ved simple ændringer i styringen.

Afsnit	Område	Henvisning til afsnit	Spørgsmål	Løsning
Frekvensregulering		"Hvilke pumper kan det betale sig at regulere?"	Hvilke pumper kan det betale sig at regulere?	Gennemgå pumpeanlæg og styringen af dem og konkluder om det kan betale sig at frekvensregulere pumperne, husk at overveje komfort.
		"Erstatter softstarter"	Har forsyningen monteret softstartere?	Undersøg om disse enkelt kan udvides/udskiftes med frekvensomformere.
Ledningsnet		"Kontraventiler"	Kan kontraventilerne åbne helt?	Kontroller kontraventiler, samtidig med at de tæthedsprøves.
		"Lækagereduktion"	Er der et stort vandspild?	Udfør lækagesøgning og reducer spildet på ledningsnettet.
		"Luftlommer"	Er der toppunkter hvor der kan opstå luftlommer?	Hvis muligt fjern luft med rensegris og dokumenter effekt, efterfølgende installeres udluftningsventiler.
Ventilation og affugtning	Affugtning	"Affugtning"	Er affugteren en energisluger?	Undersøg energiforbruget for affugteren, samtidig med driftstemperatur og virkningsgrad.
	Ventilation	"Ventilation og affugtning"	Reguleres ventilationen efter behovet?	Udsugningen ved f.eks. mekanisk iltning kan med fordel trinreguleres efter hvor meget iltningluft der indblæses.

Afsnit	Område	Henvisning til afsnit	Spørgsmål	Løsning
Drift og styring	Drift	"Spar på varmen"	Er der varmepaneller i trykforøgere og råvandsstationer?	Kontroller temperaturen og juster temperaturen ned til et minimum.
		"Kompressordrift"	Hvor højt er trykket på klompressoren?	Nedsæt trykket til et minimum.
			Er installationerne tætte?	Kontroller installationerne for utætheder.

FRA KILDE TIL HANE

Rent drikkevand er livsnødvendig del af hverdagen hos alle danskere. Vand & Teknik har det klare mål at sikre rent vand til os i dag og vores efterkommere langt ud i fremtiden. Rent vand er ikke en selvfølge længere. Forurening truer en del boringer og gammel teknologi gør det svært at holde de nye krav for rent drikkevand.

Vand & Teknik leverer løsninger indenfor forsyning af drikkevand. Vi står for en god kvalitet i forløbet fra projektering, til opførelse og afvikling, hvor vi leverer "hele pakken". Vi går heller ikke på kompromis med kvaliteten af materialer eller svejsninger. Et vandværk skal gerne holde i mange år og tage sig godt ud. Vores løsninger er ikke kun tidssvarende. Vi kan også gøre jeres vandværk indbydende.



Vand og Teknik A/S
Michael Drewsens vej 23
8270 Højbjerg
Tlf.: 8744 1055
mail@vandogteknik.dk
www.vandogteknik.dk