

## MILJØSTRATEGI NIPROX TECHNOLOGY AS

### INNLEDNING

Niprox arbeider aktivt for å redusere energibruk og utslipp av klimagasser, både for egen virksomhet og for våre kunder.

Vi driver kontinuerlig FoU for å levere nye, lønnsomme og miljørelaterte produkter, tjenester og investeringer til kunder og medlemmer.

Vi ønsker å bidra til at virksomheten og kundene over tid kan bli klimanøytrale gjennom å investere i lønnsom utbygging av fornybar energi

Niprox har som mål å bidra til lavere forbruk både av materialer og av energi, ved å :

- Leverer effektive og gode varer og tjenester som reduserer kundene sitt forbruk
- Bruke minst mulig ressurser i egen virksomhet
- Unngå skadelige kjemikalier i egen virksomhet
- Bidra til sirkulær økonomi

Miljøstrategien utgjør en integrert del av Niprox sin virksomhet.

### NIPROX SITT BIDRAG

Mange leverandører av anlegg, varer og tjenester for vannbehandling har teknologi basert på kjemikalier.

Niprox har som del av sin strategi å være et kjemikaliefritt alternativ.

Kjernen i teknologien til Niprox er basert på såkalt «katalytisk våtforbrenning» som kun bruker en katalysator (et naturlig edelmetall) og tilført naturlig gass (hydrogen) for å fjerne oksygenet i det vannbårne systemet som transporterer energi / varme / kulde for kunden.

Ved å fjerne oksygenet i kunden sitt lukkede, vannbårne system, fjerner en også hovedårsaken til korrosjon, og forlenger dermed levetiden til kundens vannbårne energi-system vesentlig.

Når en forlenger levetiden på kundens anlegg, reduserer en dermed behovet for / frekvensen på nyinvesteringer for kunden, og dermed kundens forbruk og «miljømessige fotavtrykk».

Vannbehandling etter Niprox metoden, skal bidra til lavere forbruk og lavere belastning på klodens ressurser.

Samtidig har Niprox sin katalysator-masse en betydelig renseeffekt, og fjerner det meste av humus, korrosjonspartikler som rust og magnetitt, byggpartikler og annet grums fra kunden sitt vannbårne anlegg.

Dette øker funksjonaliteten og effekten av pumper, regulatorer, ventiler, varmevekslere, varme-/kjøletak, varmpumper, radiatorer osv. i det vannbårne energisystemet.

Dette sikrer best mulig utnyttelse av energi, lavest mulig forbruk av energi, mindre driftsproblemer og havarier på nevnte utstyr og materiell, og reduserer dermed også vedlikehold og forbruk.

## **SERTIFISERING**

For å dokumentere at vi driver virksomheten etter miljømessige kriterier, skal Niprox være sertifisert.

Niprox har vært Miljøfyrtårn-sertifisert siden 2011.

## **REDUSERE EGEN MILJØBELASTNING**

Niprox skal ha fokus på miljø, både indre og ytre miljø, og å redusere egen miljøbelastning.

Dette innebærer og krever bl.a. at :

### **Arbeidsmiljø**

Det skal være etablert en dialog om arbeidsmiljøet mellom arbeidsgiver og den enkelte arbeidstaker..

Virksomhetens skal gjennomføre vernerunde minst en gang i året.

Det skal være etablert en dialog om arbeidsmiljøet mellom arbeidsgiver og den enkelte arbeidstaker, eksempelvis ved årlige medarbeidersamtaler.

Virksomheten skal gjennomgå og vurdere aktuelle tiltak i Miljøfyrtårns idebank for arbeidsmiljø.

Niprox skal sørge for at sikkerhetsdatablad for farlige kjemikalier som benyttes i virksomheten er tilgjengelig for arbeidstakerne og at arbeidstakerne er kjent med og forstår innholdet i dem. Arbeidsgivere har plikt til å opprette stoffkartotek med sikkerhetsdatablad for helsefarlige kjemikalier.

Virksomheten skal ha bedriftshelsetjeneste i henhold til FOR 2011-12-06 nr 1355: Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, §13-1. Bedriftshelsetjenesten skal være godkjent i henhold til FOR-2011-12-06-1360, Forskrift om administrative ordninger på Arbeidstilsynets område (forskrift om administrative ordninger), kap.2.

At vi skal ha tilstrekkelig med personlig verneutstyr av egnet type og god kvalitet skal være tilgjengelig i henhold til FOR 2011-12-06 nr 1355: Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, kap.15.

Førstehjelpskurs skal gjennomføres for alle ansatte. Repetisjonskurs minst hvert 3. år. Niprox har tilgjengelig hjertestarter på hovedkontoret for ansatte.

Det er valgt verneombud i bedriften.

### **Innkjøp**

Det skal stilles relevante miljøkriterier til alle vesentlige innkjøp av tjenester og varer. Dette gjøres ved å tilpasse og ta i bruk Miljøfyrtårns innkjøpsrutine "Rutine ved innkjøp" eller tilsvarende og informasjon integreres i egne innkjøpssystemer.

Innkjøpsrutinen skal være forankret i virksomheten og skal være tatt i bruk blant alle som bestiller varer og tjenester.

Virksomheten skal ikke bruke eller omsette produkter som inneholder helse- og miljøfarlige kjemikalier i henhold til produktkontrollforskriften, prioritetslisten og kandidatlisten (Reach). Og gjennomføre substitusjonsvurderinger i henhold til produktkontrollloven §3a.

Virksomheten skal ha dokumentert kompetanse på vannbårne varmeanlegg, enten gjennom relevant erfaring eller kurs.

For vannbehandlingsanlegg skal vann- og energibesparende utstyr av god kvalitet anbefales overfor kunden.

Virksomheten skal ikke bruke drikkevannsposter med kjøpevann (vannballonger) så fremt det er innlagt vann av godkjent kvalitet innen rimelig rekkevidde for ansatte. Virksomheten skal ikke benytte engangsartikler ved matservering i virksomhetens lokaler.

### **Transport**

Virksomheten skal gjennomgå og vurdere aktuelle tiltak i Miljøfyrtårns idebank for transport.

Virksomheten skal utarbeide retningslinjer for reise som hindrer unødig reising og fremmer miljøvennlige løsninger for tjenestereiser og varetransport.

En skal i størst mulig grad ta i bruk møter over Skype eller lignende, for å redusere bruk av fysisk transport.

Virksomheten skal ved ny-anskaffelser av egne/leide personbiler (bilgruppe M1) i tjeneste velge null eller lavutslippskjøretøy. Dette vil si helst elektrisitet/hydrogen, deretter biodrivstoff eller hybridbil med lavest mulig utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.

Virksomheten skal ved anskaffelse av egne/leide varebiler bilgruppe N1 , gjennomføre en behovsvurdering. Basert på behovsvurderingen skal det deretter velges kjøretøy som presterer blant de med lavest utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.

### **Energi**

Niprox skal registrere og følge opp eget energiforbruk en gang i året.

Virksomheten skal i prosjekter der det er formålstjenlig isolere rør, utstyr og kanaler knyttet til bygningens varmesystem.

**Avfall**

Virksomheten skal ha et kildesorteringssystem som er beskrevet i en egen instruks (kildesorteringinstruks).

Virksomheten skal gjennomgå og vurdere aktuelle tiltak i Miljøfyrtårns idebank for avfall.

Farlig avfall og EE avfall (elektrisk og elektronisk avfall) skal lagres forsvarlig og leveres til godkjent mottak i henhold til avfallsforskriften.

Virksomheten skal følge avfallsplan og miljøsaneringsbeskrivelse for byggeprosjektet vi er involverte i, i henhold til byggteknisk forskrift (TEK 17), og kildesortere avfallet i henhold til det avfallssystemet som hovedentreprenør har lagt til rette for på byggeplass.

**SØRGE FOR REDUSERT ENERGIFORBRUK OG ANNET FORBRUK**

Niprox kan redusere kundenes energiforbruk og kostnader ved riktig vannbehandling.

For nybygg, rehabiliteringsprosjekter eller vedlikehold av eiendommer kan kunder oppnå høyere energiklasse i forhold til det som kreves i byggeforskriftene, ved bevisst vannbehandling. Vannbehandling av vannbårne energisystemer er som oftest lønnsomt for kundene våre, reduserer energiforbruk, reduserer forbruk materiell / varer og investeringer, og sparer dermed miljøet.

Vi skal bidra til energisparing hos kundene våre ved å :

**Redusere Energiforbruk**

1) Beleggsdannelser / korrosjon svekker varmeoverføring, 2) Belegg, slam, røe overflater og redusert strømningsgjennomsnitt gir større trykkfall, og 3) Urent vann er en dårligere varmetransportør enn rent vann.

Alle disse problemstillingene skal Niprox hjelpe kundene med, og dermed bidra til lavere forbruk av energi.

Når en fjerner oksygen fra kundens anlegg, fjerner en også mye av korrosjonen, og dermed slam, belegg og biofilm og røe overflater. Niprox filtrerer også vannet, og samlet gir dette både vesentlig mindre korrosjon, renere vann, mye mindre belegg og dermed høyere utnyttelse av energien : varme og kjøling, og lavere forbruk og kostnader.

**Redusere Korrosjon > Forbruk**

Ved å fjerne oksygenet i kunden sitt lukkede, vannbårne system, fjerner en også hovedårsaken til korrosjon, og forlenger dermed levetiden til kundens vannbårne energi-system vesentlig.

I følge rapporter fra SINTEF kan en forlenge levetiden til et vannbårent system med inntil 75% - 90 %, ved riktig vannbehandling med Niprox metoden.

Dvs. at en bortimot halverer behovet for utskiftninger / erstatninger og investeringer mht. det vannbårne energisystemet, og dermed halvere forbruket i forbindelse med dette / slike investeringer.

Dette reduserer altså kunden sin klimabelastning tilsvarende.

### **Fjerne sedimentering / beleggsdannelse**

Sedimentering og beleggsdannelse i et vannbårent system oppstår når :

- Vannet som etterfylles anlegget har høyt innhold av humus, smuss og partikler
- Vannet som etterfylles anlegget er hardt (høyt kalkinnhold)
- Korrosjon oppstår
- Det oppstår høy biologisk aktivitet i anlegget

Belegg svekker varmeoverføringen til anlegget. Og dårligere varmeoverføringsevne må kompenseres med økt temperaturdifferanse hos kundene.

Det fører også bla. til :

- Økt motstand for vannstrømmen
- Øker egenvekten til vannet
- Øker faren for omfattende erosjonskorrosjon
- Ujevn vannstrøm i rørene

Vannet i energisystemet blir skittent / urent, og taper effektivitet som varme-/energibærer. Dvs. en får dårligere energieffektivitet, og dermed høyere energitap og høyere energikostnader, fra det vannbårne anlegget.

Niprox har en meget effektiv filtreringseffekt, og sørger for at vannet er så rent som mulig. Noe som dermed gir kundene høy energieffektivitet, og lavere energikostnader enn de kunne hatt uten Niprox vannbehandling.

I alle vannsystemer oppstår det belegg, blant annet pga. bakterier. Bakteriene danner en biofilm, feks. på rørvegger, varmevekslere, radiatorer etc. Dvs. på flater som har som oppgave bl.a. å overføre energi.

Energioverføringen blir altså lavere enn den kunne vært, uten slik biofilm.

Ved å fjerne oksygenet i vannet, ved Niprox vannbehandling, fjernes også grunnlaget for mange bakterier (de aerobe) som skaper slik biofilm.

Tilsvarende kan det også dannes andre typer belegg, pga. kalk, smuss etc. som reduserer varmeoverføringskapasiteten til varmevekslere, radiatorer, varme-/kjøletak osv.

Belegg / korrosjon etc. reduserer også tverrsnitt i rørene. Redusert strømningstverrsnittsareal og røroverflater gir økt trykkfall i rørnett.

Pumpe-effekt (kW) =  
(Vannmengde (kg/s) X Trykkfall (kPa)) / (Pumpevirkningsgrad X 1000)

Økt trykkfall betyr økt pumpeeffekt eller mindre vannmengde fra pumpen. Svekket varmedistribusjon pga. mindre vannmengde må i så fall kompenseres med høyere temperatur > økt energiforbruk som resultat.

Slikt smuss, korrosjonspartikler etc. som kan forårsake belegg, og redusert varmeoverføring, fjernes også ved filtereffekten til Niprox anlegget.

Dermed økes energioverføringsevnen til det vannbårne systemet, og Niprox bidrar dermed til høyere energiutnyttelse, lavere energiforbruk og lavere kostnader for kundene.

Og dermed også til miljøgevinster for kundene.

### **Redusere behov vedlikehold > Forbruk**

Niprox sin katalysator-masse fungerer meget effektivt som et filter, og fjerner det meste av humus, korrosjonspartikler som rust og magnetitt, byggpartikler og annet grums fra kunden sitt vannbårne anlegg.

Dette er smuss og partikler som kan legge seg i / på finstilte og sårbare deler i det vannbårne systemet, som : pumper, regulatorer, ventiler, varmevekslere, varme-/kjøletak, varmpumper, radiatorer osv. i det vannbårne energisystemet.

Og delvis forstyrre, og kanskje ødelegge disse og funksjonen deres.

Filter-effekten av Niprox sin katalysatormasse sikrer altså : mindre driftsproblemer og havarier på nevnte utstyr og materiell, og reduserer dermed også behov for vedlikehold og utskifting av utstyr / forbruk.

Ved å fjerne slikt grums / partikler som sirkulerer i systemet, reduserer en også en slipeeffekt / korrosjon, som oppstår når slikt urent vann blir pumpet rundt.

Dvs. en utsetter også vedlikeholdsbehov pga. slik korrosjon.

### **SIRKULÆR ØKONOMI**

Den sirkulære økonomiens mål er å utnytte alle ressurser best mulig. Minst mulig skal kastes som avfall, men holdes i et kretsløp der stadig resirkulering fører til mindre behov for å ta ut nye råvarer.

Niprox sine filter-patroner, som også fungerer som katalysatorpatroner, brukes som et ordinært filter til å fjerne smuss, grums og ulike typer fra kundens vannbårne system.

Som alle filter «brukes de opp» og blir tette over tid, av det de filtrerer ut av kundens system.

Niprox har et system mht. gjenbruk av disse filterne, og de inngår i et system : en gjenbruks-sirkel, der vi tar dem tilbake til eget verksted, og der vi med en egenutviklet maskin, renser dem, regenererer dem og gjør dem klare for gjenbruk.

Disse filterne blir mao ikke kastet, men renses, regenerert og gjenbrukt i et «abonnements-system» / utleie-system til «evig tid».

De er laget i materialer og kvaliteter som sikrer dem utallige gjenbruk.

Tilsvarende er Niprox sine vedlikeholdsanlegg for vannbårne systemer laget i materialer og kvaliteter, og med de aller beste kvaliteter, som gjør at de varer minst like lenge / lenger enn kundens vannbårne systemer.

Vi gir livstidsgarantier på anleggene våre, forutsatt ettersyns-/ serviceavtale på dem med Niprox, og vi bidrar dermed til lavest mulig forbruk for kundene våre mht. nyinvesteringer innen vannbehandlingsanlegg.

Anleggene våre skal ikke benytte kjemikaler, kun naturlige bestanddeler og skal ikke forurense det ytre miljø.

## **DRIVE FOU PÅ VANNBEHANDLING / ENERIGISPARING**

Niprox har som ambisjon om å forbedre egne anlegg ytterligere, og utvikle nye produkter og tjenester, for å redusere eget og kundenes forbruk av energi og andre varer, ved FoU.

En har de siste årene, vha. ordninger som Skattefunn, Innovasjon Norge, Regionalt ForskningsFond, og ENOVA, hatt flere FoU programmer internt. Dette har en som mål å fortsette med.

Bl.a. har en / har en hatt FOU programmer på :

- a) Kjemikaliefrie Matevannsbehandling for Dampanlegg og Industrianlegg
- b) Fjerning av belegg / groe på åpne vannbårne systemer i fiskeindustri
- c) Utvikling av høytemperatur varmpumper for industri

Alle disse FoU programmene har som mål å utvikle produkt og tjenester som reduserer forbruk, bl.a. av energi, og gir miljøbesparelser.