

# Miljøreddegørelse 2010



**BRØNDERSLEV FORSYNING**

## Indholdsfortegnelse

Brønderslev Forsyning A/S .....	3
Miljøpolitik .....	4
Miljømål .....	5
Brønderslev Vand A/S .....	6
Miljøindsats 2010 .....	6
Produktion .....	7
Miljømål i 2011 .....	9
Brønderslev Varme A/S .....	10
Miljøindsats 2010 .....	10
Produktion .....	12
Miljømål i 2011 .....	15
Brønderslev Spildevand A/S .....	16
Miljøindsats 2010 .....	16
Produktion .....	17
Miljømål i 2011 .....	20
Vandforsyningen – Nøgletal .....	21
Varmeforsyningen – Nøgletal .....	22
Spildevandsforsyningen – Nøgletal .....	23
Certifikation - Verifikation .....	25

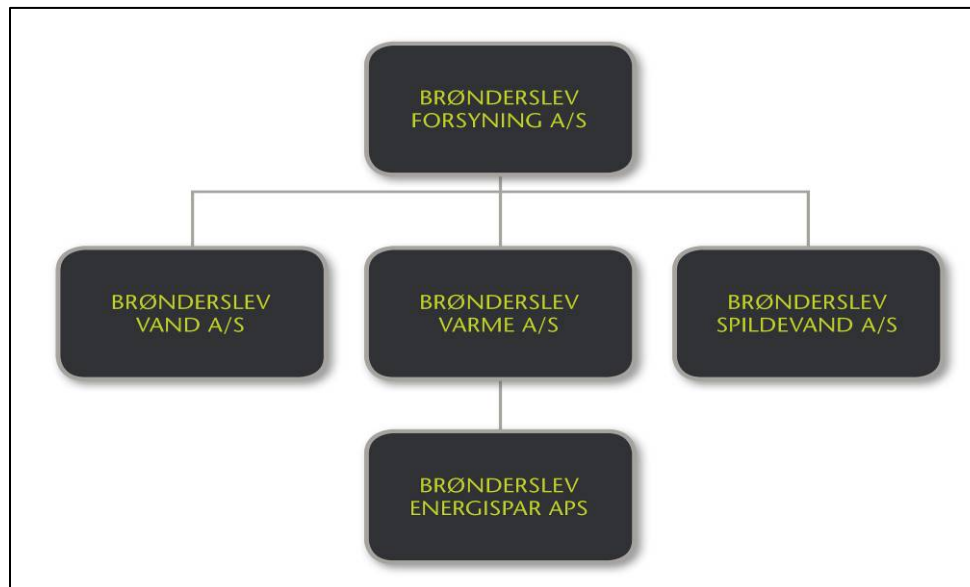
# Brønderslev Forsyning A/S

Denne redegørelse dækker alle relevante miljøparametre i forhold til Brønderslev Forsyning A/S.

Med denne miljøredegørelse kan alle interessenter som leverandører, kunder, offentlige myndigheder m.v., få adgang til oplysninger om Forsyningens miljøbelastning, samt den indsats Forsyningen til enhver tid gør for at forbedre indsatsen på miljøområdet bredt set.

Brønderslev Forsyning A/S har siden 2002 arbejdet med systematisk miljøledelse, og Forsyningen er registreret efter den europæiske forordning EMAS samt certificeret efter den internationale standard ISO 14001.

Brønderslev Forsyning A/S betragter sig som værende en levnedsmiddelvirksomhed (vand), en produktionsvirksomhed (varme), en miljøbehandlingsvirksomhed (spildevand) og en rådgivningsvirksomhed (energirådgivning).



Brønderslev Forsyning A/S er et holdingselskab, der driver Brønderslev Vand A/S, Brønderslev Varme A/S og Brønderslev Spildevand A/S samt Brønderslev Energispar ApS. Selskaberne varetager opgaven med at producere rent vand og varme samt behandle spildevand for borgerne i Brønderslev Kommune.

Omkring 5.200 forbrugere forsynes med rent drikkevand, 4.060 forbrugere med fjernvarme, og der behandles spildevand fra 36.000 personer eller 13.000 husstande.

Brønderslev Forsyning A/S beskæftiger i dag 33 medarbejdere.

Vandforsyningen dækker et samlet, bebygget areal på 1.035 m<sup>2</sup>, mens Varmeforsyningen dækker et areal på 5.437 m<sup>2</sup>, og Spildevand dækker et areal på 1.858 m<sup>2</sup>.

Året 2010 har været præget af arbejdet med at efterleve dokumentation efter vandsektorlovens krav om prisloft og benchmarking, der gælder for vand- og spildevandsforsyningen. Ligeledes har året været præget af arbejdet med driftsoptimering af produktionsanlægget i Varmeforsyningen, energioptimering af alle forsyningsgrene og udarbejdelse af renoeringsplaner for distributionen i alle forsyningerne.

For at sikre at vi systematisk arbejder med miljøforbedringer bredt set i organisationen, og at vore mål overholdes, udarbejder vi hvert år miljømål, disse kan være både kort- og langsigtede. På baggrund af disse miljømål er der i årets løb blevet arbejdet med en lang række projekter. Nogle miljømål er afsluttet, mens andre fortsætter.

Efterfølgende er de gennemførte miljømål og deres resultater gennemgået for hvert af de tre forsyningsområder.

01. marts 2011

Dato

  
Anni Schjønning  
forsyningschef

## Miljøpolitik

Brønderslev Forsyning A/S ønsker i forbindelse med vore aktiviteter omkring produktion af vand, varme og elektricitet samt behandling af spildevand

- at dette foregår miljøvenligt og ressourcebesparende under hensyntagen til tekniske og økonomiske muligheder
- at sikre fokus på miljø og et godt arbejdsmiljø som en del af hverdagen for alle ansatte
- at alle aktiviteter i Forsyningen sker i overensstemmelse med gældende love, regler, standarder m.m. i forhold til miljø, arbejdsmiljø og sikkerhed

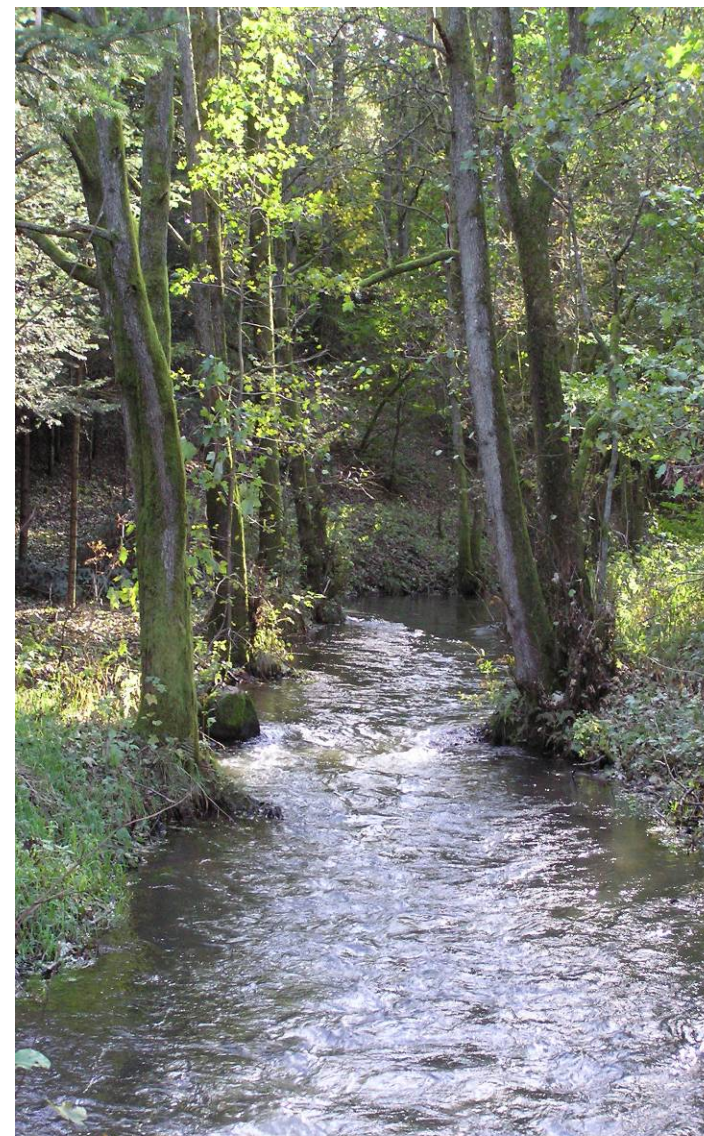
Vi vil arbejde for at sikre rent og rigeligt vand til alle forbrugere i vandværkernes forsynings- og interesseområder herunder arbejde for sikring af kildepladser.

Vi vil sikre Forsyningens brugere et spildevandssystem, der værner om natur og rekreative værdier. Samtidig vil vi sikre, at spildevandsafledning sker med så få gener for brugerne som muligt.

Vi vil foretage energirådgivning og medvirke til at realisere energibesparelser hos vore kunder.

Vi vil indgå i en åben dialog omkring miljøbelastningen fra produktionen af vand, varme og energi samt behandling af spildevand både internt og eksternt.

Vi vil gennem kontakt til leverandører og kunder påvirke disse til en højere standard inden for miljøområdet.



## Miljømål

### Miljømål Brønderslev Vand A/S

- Gennemføre en ISO 22000 certificering og en opdatering af beredskabsplan medio 2011
- Implementere og anvende et software værktøj til overvågning af driften på ledningsnettet, blandt andet med henblik på at opnå energibesparelser i 2012
- Gennemføre energioptimeringsprojekt på Vestre Vandværk senest juni 2011

### Miljømål Brønderslev Varme A/S

- Indføre manuelle procedurer til energistyring af bygningsvand, -varme og el på kraftvarmeværket senest 1. marts 2011
- Færdiggøre renoveringsplan primo 2011
- Realisere energibesparelser på 1.976 MWh hos slutbrugerne hvert år i perioden 2010-2012
- Opstille konkrete mål for nedbringelse af temperatur, varmetab og vandtab på ledningsnettet i løbet af 2011

### Miljømål Brønderslev Spildevand A/S

- Igangsætte en gennemgang af driften med henblik på nedbringelse af elforbruget foråret 2011
- Lukke sandfilteranlæg i Try, Rørholt og Østerled for at sikre et bedre vandmiljø i 2011
- Afslutte projekt vedrørende iltstyring på Asaa Renseanlæg foråret 2011
- Etablere ny SRO-styring til mindskelse af energi- og kemikalieforbrug i 2011
- Installere ny slamafvander i 2011
- Udskifte diffusorslanger for at mindske energiforbrug til beluftning i 2011





## Brønderslev Vand A/S

Brønderslev Vand A/S består af tre vandværker med i alt 16 borer, fire trykførøjerstationer, ét vandtårn og 250 kilometer ledningsnet til distribution af drikkevandet.

Vandværkerne er fra henholdsvis 1956, 1957 og 1979, og det gamle pumpehus er fra 1911. I 2011 har Vandforsyningen således 100 års jubilæum.

I 2010 leverede Brønderslev Vand A/S omkring 950.000 m<sup>3</sup> drikkevand til 5.200 forbrugere. Brønderslev Vand A/S har stor forsyningsikkerhed, idet to ud af tre vandværker kapacitetsmæssigt kan forsyne alle forbrugere. Ved normale forsyningsforhold indvindes og behandles ca. 33 procent af den samlede vandmængde på hvert af de tre vandværker.

I forhold til de grundvandsmagasiner, de tre vandværker henter deres vand fra, er der tale om gode og udbredte grundvandsmagasiner, hvilket betyder, at der er godt og rigeligt vand. Dog har der i 2010 været en del uregelmæssigheder efter spor af pesticider i borer på Søndre Vandværk, hvilket har afstedkommet en del ændringer i miljøindsatsen i 2010. Der er igangsat et undersøgelsesarbejde, der skal kortlægge muligheder for en ny kildeplads omkring Søndre Vandværk.

Forsyningsens hjemmeside udvikles løbende, og her gives der rådgivning for at få forbrugerne til at spare på vandet, så belastningen på grundvandsressourcerne minimeres.



## Miljøindsats 2010

2010 har været præget af arbejdet med at indberette dokumentation efter vandsektorlovens principper om prisloft og benchmarking.

Desuden har en stor opgave været arbejdet med at indføre principper for dokumenteret drikkevandssikkerhed (DDS). Vand er et levnedsmiddel, og derfor er indsatsen for at sikre vandkvaliteten, og dokumentere alle aktiviteter, blevet øget væsentligt. Desuden opbygges et ledelsessystem efter principperne i ISO 22000, så Vandforsyningen kan blive certificeret efter denne standard. Dette arbejde videreføres og færdiggøres i 2011.

Miljøprojektet omkring energioptimering på Søndre Vandværk blev stoppet i 2010, efter at der blev konstateret problemer med pesticider på kildepladsen ved Søndre Vandværk. Energoptimeringen på Søndre Vandværk afventer nu reoveringen af vandværket, og i vurderingen af kildepladsen, samt arbejdet med at lokalisere en ny kildeplads.

Derimod er reoveringen af Vestre Vandværk påbegyndt i 2010, hvilket fremgår af de nye miljømål for 2011. Filtersand herfra er bortskaffet til kontrolleret losseplads.

Et andet miljømål som er nået i 2010, har været arbejdet med at udvikle og udarbejde en ledningsnetmodel og en reoveringsplan.

Gennem dette arbejde fokuseres på energioptimering, bedre vandkvalitet, bedre lækagesporing samt bedre forureningssporing i forbindelse med distribution af vand. Rammen for dette arbejde er Forsyningens arbejde med dokumenteret drikkevandssikkerhed.



## Produktion

De væsentligste miljøbelastninger fra "produktion" af vand stammer fra elforbrug og vand til skylning af filtre, der anvendes til rensning af det oppumpede vand.

## Nøgletal

I det følgende er behandlet en række vigtige nøgletal. Tallene er værdier for de vigtigste elementer i driften og er behandlet for de sidste tre år for at vise Vandforsyningens udvikling. De behandlede nøgletal er:

- Vandkvalitet
- Vandforbrug og vandtab
- Elforbrug til værker og trykforøgere

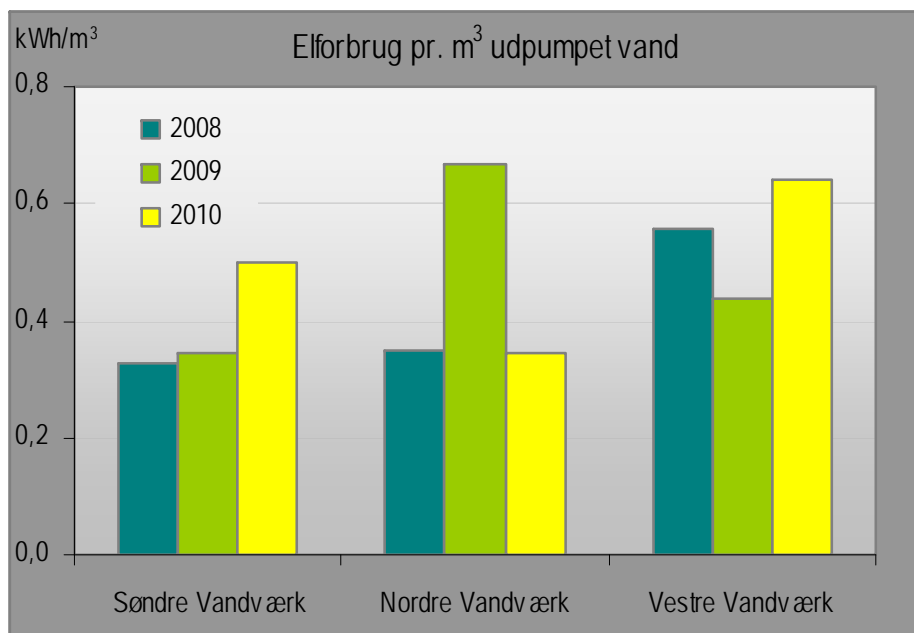
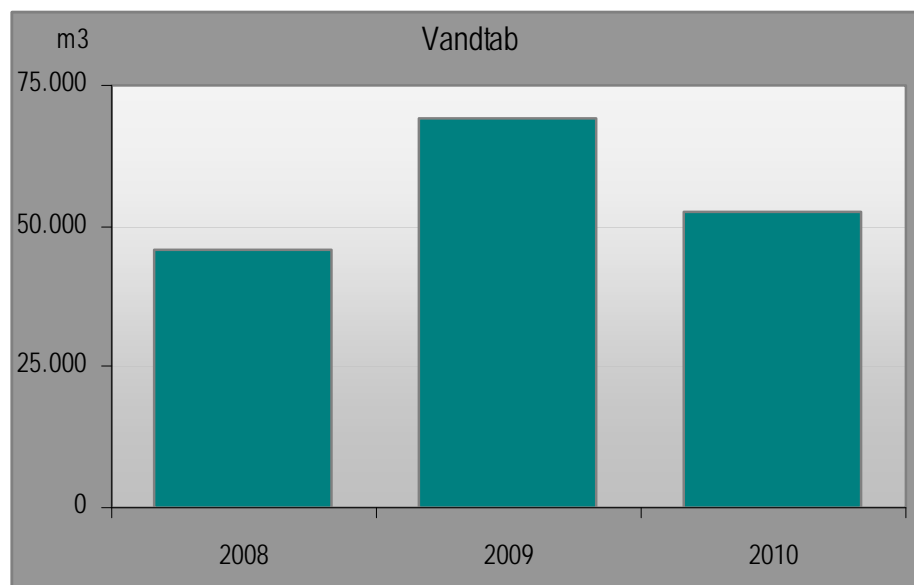
## Vandkvalitet

Kvaliteten af det producerede drikkevand er af stor betydning for de kunder, der hver dag drikker vandet. Derfor er Forsyningen underlagt krav om en række kontroller, der skal sikre, at vandet altid overholder de gældende grænseværdier, der er opstillet. Som supplement anvendes værktøjet, BactiQuant, således at der udtages flere prøver af drikkevandet, end det er påkrævet.

Resultaterne af de gennemførte prøver viser, at det vand, der sendes ud til forbrugerne, på alle punkter lever op til de krav, der stilles til drikkevand. Detaljerede data for en række prøveresultater kan ses af den samlede oversigt for nøgletal for Vandforsyningen sidst i denne redegørelse.

Brønderslev Vand A/S anvender ikke sprøjtemidler, så vi således medvirker til at undgå problemer i forbindelse med fremtidens grundvand.

Ønskes yderligere oplysninger angående den aktuelle vandkvalitet, kan disse oplysninger fås ved at rette henvendelse til Brønderslev Vand A/S, eller de kan ses på Forsyningens hjemmeside.



## Vandforbrug og vandtab

Der er udpumpet godt 1 mio. m<sup>3</sup> vand i 2010, hvilket er lidt mere end i 2009. Årsagen hertil er en stigning i forbrug til skyllevand og vandforbrug i forbindelse med renovering samt brud på ledningsnettet.

Tab af vand på ledningsnettet har de sidste par år været stigende på grund af de forholdsvis kolde vintre. Frosten i jorden og de efterfølgende tø-perioder har medført flere ledningsbrud.

I 2010 har der specielt ved Psykiatrisk sygehus været et større brud.

Ledningsnettet for drikkevand renoveres løbende. Materialet fra de udskiftede rør køres til henholdsvis kontrolleret losseplads og genanvendes.

## Elforbrug

Det samlede elforbrug for hver m<sup>3</sup> vand, der pumpes ud til forbrugerne, er angivet i kurven til venstre.

**Nordre Vandværk** er blevet renoveret i 2008 og 2009, og herefter er det gennemsnitlige forbrug pr. m<sup>3</sup> udpumpet vand, i 2010 reduceret. Der er udpumpet en væsentlig større mængde vand end tidligere og det samlede elforbrug er derfor også steget betragteligt. Det skyldes, at der i en periode udelukkende har været forsyning fra Nordre Vandværk.

**Søndre Vandværk** er endnu ikke renoveret, og energioptimeringen er sat i bero, hvorfor der ikke her kan forventes en reduktion i elforbruget før i 2012. Til trods for at der er udpumpet en mindre mængde vand herfra end tidligere, er det samlede elforbrug steget. Årsagen er det konstante elforbrug som ikke er afhængige af den udpumpede mængde vand.

**Vestre Vandværk** har i 2010 haft et væsentligt lavere samlet elforbrug end tidligere, men har samtidig udpumpet væsentligt mindre vand, af samme årsag som Søndre vandværk.

Det forventes, at vi efter en total renovering af vandværkerne vil kunne reducere det samlede elforbrug pr. m<sup>3</sup> produceret vand til et lavere niveau i forhold til tidligere år.

Det detaljerede tal for elforbrug fremgår af Vandforsyningsens datablad sidst i redegørelsen.

## Miljømål i 2011

For at sikre, at vi til stadighed kan leve op til den overordnede miljøpolitik, har vi udarbejdet miljømål for Vandforsyningen.

Der arbejdes i disse år i høj grad på at renovere vandværkerne. Gennem særskilt udarbejdet handlingsplan for renovering af vandværkerne sker der mange optimeringer og deraf følgende energibesparelser.

I Vandforsyningen arbejdes der i 2011 med nedenstående miljømål.

### Dokumenteret drikkevandssikkerhed

I forlængelse af arbejdet med dokumenteret drikkevandssikkerhed (DDS) vil Forsyningen gennemgå en certificering efter den internationale levnedsmiddelstandard ISO 22000. Desuden opdateres Forsyningens beredskabsplan, så principper for DDS og analyseværktøjet BactiQuant indgår heri. Dette arbejde bliver færdiggjort inden maj 2011.

### Energioptimeringer distribution

Der er i 2010 udarbejdet en renoveringsplan for at øge fokus på renoveringen af Forsyningens ledningsnet på baggrund af en digital model for ledningsnettet. Fokus er udskiftningen af gamle ledninger samt en sektionering af ledningsnettet. I forbindelse med etableringen af den første af 10 sektioner opnås de første energioptimeringer. Første sektion er Nordbyen. Dette sker ultimo 2011. Desuden implementeres Aquis-operations, der er et elektronisk værktøj til driftsstyring på ledningsnettet.

### Energioptimering Vestre Vandværk

I forbindelse med renoveringen af vandværket er der fokus på energioptimering. Projektet indeholder en udskiftning af alle pumper på vandværket og en vurdering af det kommende produktionsmønster, således at energiforbruget til driften optimeres. Dette gennemføres ultimo juni 2011.





## Brønderslev Varme A/S

Brønderslev Forsyning A/S driver et kraftvarmeværk på Virksomhedsvej, bestående af syv motoranlæg og to kedelanlæg. Herfra dækkes byens samlede varmebehov.

Derudover råder Forsyningen over to reserve- og nødcentraler, én pumpestation, foruden 85 kilometer fjernvarmenet samt 58 kilometer stikledninger, der forsyner 4.060 forbrugere med fjernvarme. 10 % af det samlede varmebehov dækkes desuden af varme fra et biogasanlæg, der drives af landmænd. Den resterende del af el- og varmeproduktionen foregår på kraftvarmeværket og kun i meget få situationer på centralerne.

Kraftvarmeværket udgør i dag hovedsæde for Forsyningens aktiviteter for vand og varme samt administrativt også for spildevand.

95 procent af de potentielle forbrugere er tilsluttet Forsyningen, men der er stadig mulighed for at optimere anvendelsen af ledningsnettet ved at tilslutte de resterende el- og olieforbrugere.

### Miljøindsats 2010

I Varmeforsyningen blev der i 2010 arbejdet med en del miljøprojekter. Nogle af miljømålene for 2010 er nået, andre er blevet forsinkede og arbejdet med dem fortsætter derfor i 2011.

Der er arbejdet med energibesparende foranstaltninger både på kraftvarmeværket og på pumpestationerne. Bl.a. er ventiler isoleret, og der er udarbejdet forslag til varmebesparelser i kedelhallen, som der arbejdes videre med i 2011.

I de kommende år vil der være fokus på ledningsnettet for at nedbringe vand- og varmetab samt forbedre afkølingen. Udarbejdelsen af en renoveringsplan, der skal sikre en renovering og en optimering af ledningsnettet, har pågået hele året og afsluttes primo 2011. Energibesparelspotentialet i ledningsnettet er indledningsvist kortlagt og vil indgå som fremtidige miljømål, når renoveringsplanen for varme er færdig.

Energibesparelserne ligger inden for en optimering af energiforbruget til pumper og varmetab ved hjælp af regulering på fremløbstemperaturen, kortlægning af hvilke typer ledninger, der bør anvendes ved renoivering samt en forbedret afkøling hos forbrugerne med deraf følgende reduceret varmetab i nettet.

En kortlægning af vand-, varme- og elforbruget på kraftvarmeværket, samt opbygningen af ledningsnet og målerplaceringer, har vist, at produktions-el og bygnings-el samt produktionsvand og bygningsvand ikke lader sig adskille. Derfor er det valgt, at bygnings-el og bygningsvand overvåges sammen med produktions-el og produktionsvand i driftsdatabase.

I forbindelse med forsøg med supplerende varmevekslere er det konstateret, at der udledes formaldehyd i kondensat fra vekslerne. Der er i 2010 kørt forsøg med en formaldehydkatalysator på motor 7, for at undersøge hvorledes formaldehyd indholdet i røggas og kondensat kan formindskes. I forbindelse hermed er der konstateret problemer med indholdet af formaldehyd i eksisterende kondensatanlæg der fordamper til indeklimaet. I samarbejde med en arbejdsmiljøekspert ombygges kondensat anlægget for at optimere såvel arbejdsmiljø som miljø generelt i forbindelse med olieudskilleranlægget. Brønderslev Kommune behandler en ansøgning fra forsyningen om etablering af yderligere røggasvekslere og katalysatorer.

Der har i 2009 og 2010 været arbejdet med "Fleksenergi projektet" som har undersøgt og påvist en række muligheder for omlægning af den samlede forsyning til mere CO<sub>2</sub>-neutrale brændsler. Projektet har dækket hele kommunen, blandt andet med det formål at samtlige miljøforbedringer i fremtiden kommer alle til gode.

Det langsigtede mål med at realisere energibesparelser hos slutforbrugere er nået for 2006- 2010. I 2010-2012 er sparekravet øget med ca. 75 procent, og handlingsplanen for energibesparelser med en beskrivelse af, hvorledes den ekstra mængde kan realiseres, er udarbejdet. Den ekstra mængde energibesparelser er realiseret i 2010.



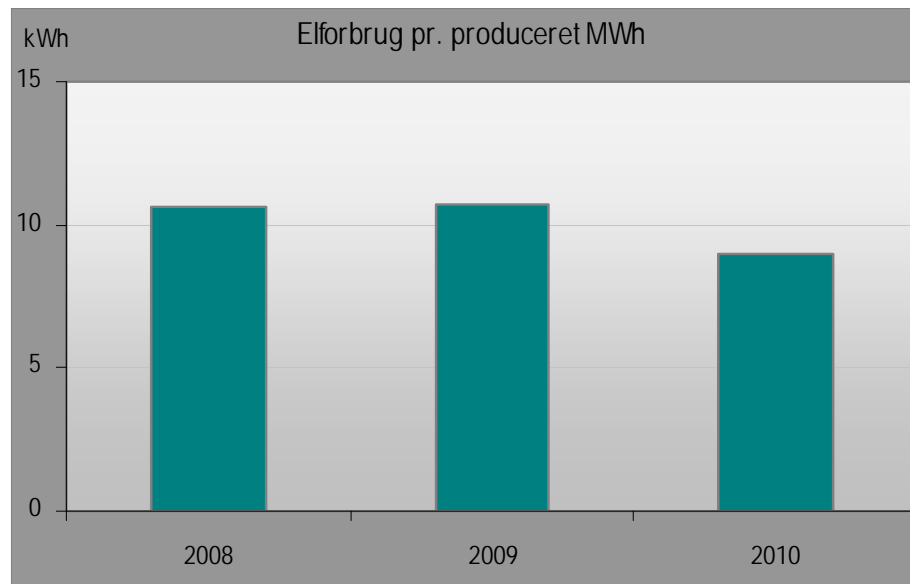
## Produktion

Brønderslev Varme A/S bruger naturgas til produktion af henholdsvis el og varme. Omkring 41 procent af energien udnyttes til produktion af el, over 54 procent bliver til varme, mens cirka 5 procent forsvinder som tab. Herudover er i 2010 brugt cirka 50 % af gassen til kedelproduktion, mens 10 % af det samlede varmebehov modtages fra et nærliggende biogasanlæg.

De væsentligste miljøbelastninger fra produktion af varme og el stammer fra naturgas, el, vand og kemikalier.

## Nøgletal

I det følgende er miljøpåvirkninger fra disse stoffer behandlet. Med baggrund i ovennævnte forbrug og de deraf følgende produktioner, er udarbejdet en række nøgletal.



- Gasforbrug
- Elforbrug
- Vandforbrug og vandtab
- Varmetab
- Miljøemissioner

## Gasforbrug

Der er forbrugt 20,9 mio. m<sup>3</sup> naturgas, til varme- og el-produktion på henholdsvis motorer og kedler. Produktioner og tab fremgår af nøgletal for Varmeforsyningen bagest i denne redegørelse.

Den producerede el sælges til spotmarkedet, og den årlige elproduktion i 2010 svarer til forbruget i omkring 17.000 boliger.

Det angivne gasforbrug medfører et CO<sub>2</sub>-udslip fra anlægget svarende til 47.000 tons CO<sub>2</sub>.

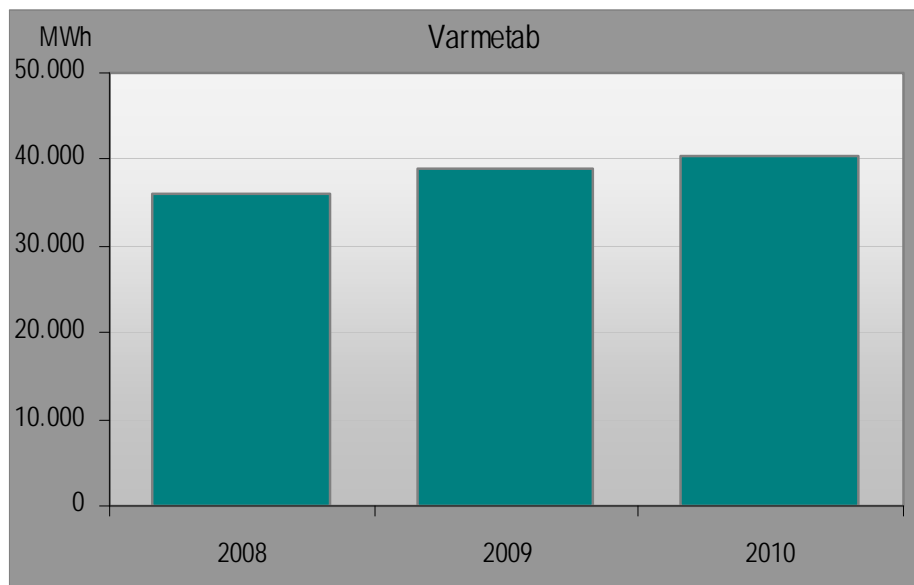
## Elforbrug

Grafen viser forbruget af el for Varmeforsyningen som helhed set i forhold til den producerede mængde varme.

På kraftvarmeværket, hvor stort set 100 procent af produktionen foregår, dels på motorer og dels på kedler, forbruges 80 procent af det samlede el. De resterende 20 procent anvendes hovedsageligt på pumpestationer til distribution af fjernvarmevand, mens en mindre del anvendes til nødcentralerne, som stort set ikke producerer varme.

Elforbruget har været nogenlunde konstant gennem de sidste år, dog med en faldende tendens i 2010. Faldet gælder både det specifikke forbrug pr. produceret MWh og det samlede forbrug. Dette kan tilskrives den driftsoptimering, der til stadighed finder sted på værket.

I datatabel i varmebilaget sidst i redegørelsen ses de mere detaljerede elforbrug. Heraf fremgår også vandforbrug og kemikalieforbrug.



### Varmetab

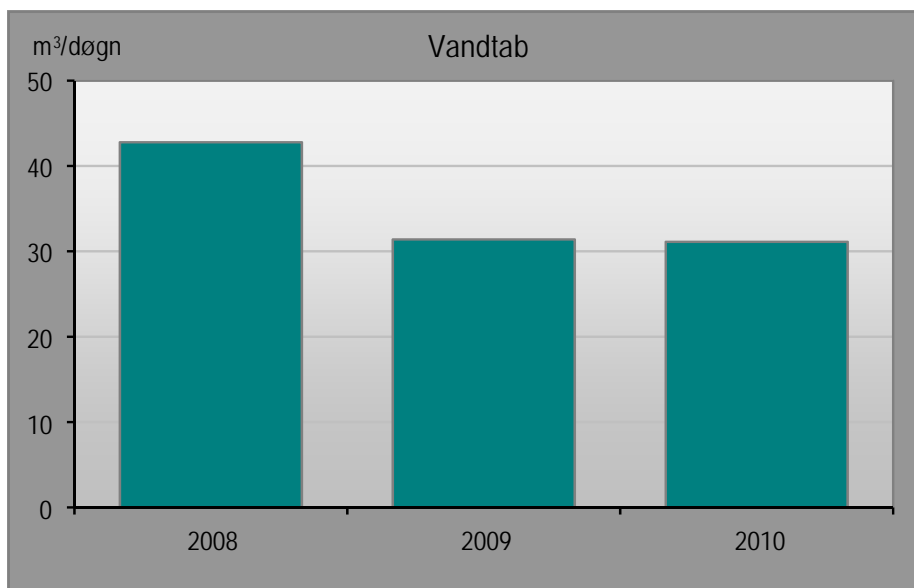
Varmetabet i fjernvarmesystemet har været stigende fra 2008 til 2010. En stigning på omkring 10 % skyldes delvist at salget er steget, men den primære årsag til stigningen er dårligt isolerede rør, der udgør en forholdsvis stor del af ledningsnettet.

Der arbejdes i renoveringsplanen med muligheder for reduktion af varmetabet, ved at udskifte ledninger med det største varmetab, optimere ledningsnettet så der er korrekt flow i alle ledninger, optimere pumpe-driften samt nedsætte fremløbstemperaturen i perioder af året.

### Vandforbrug og vandtab

Ved vandforbrug og vandtab forstås primært lækager på fjernvarmenettet med deraf følgende vandtab. Vandtab forekommer dog også i forbrugernes installationer og skal, af indlysende årsager, begrænses så meget som muligt.

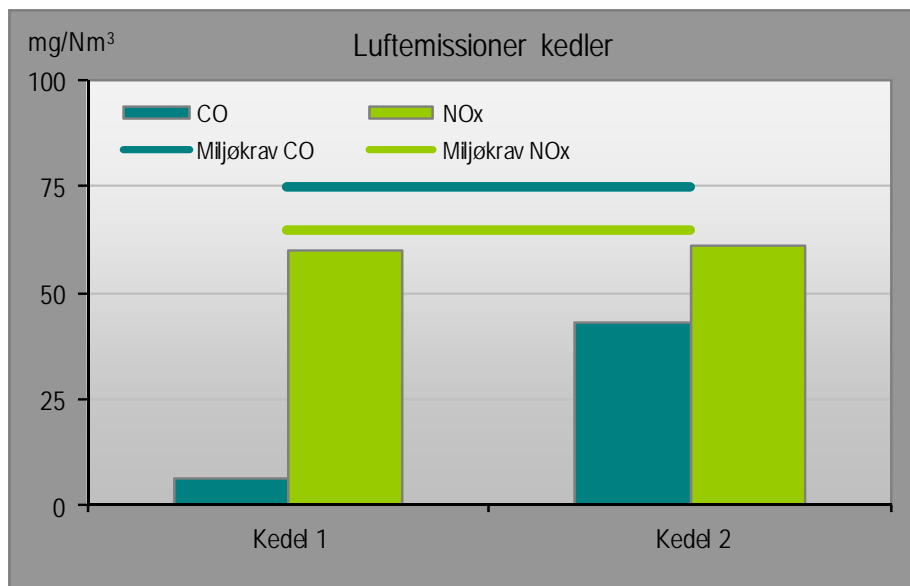
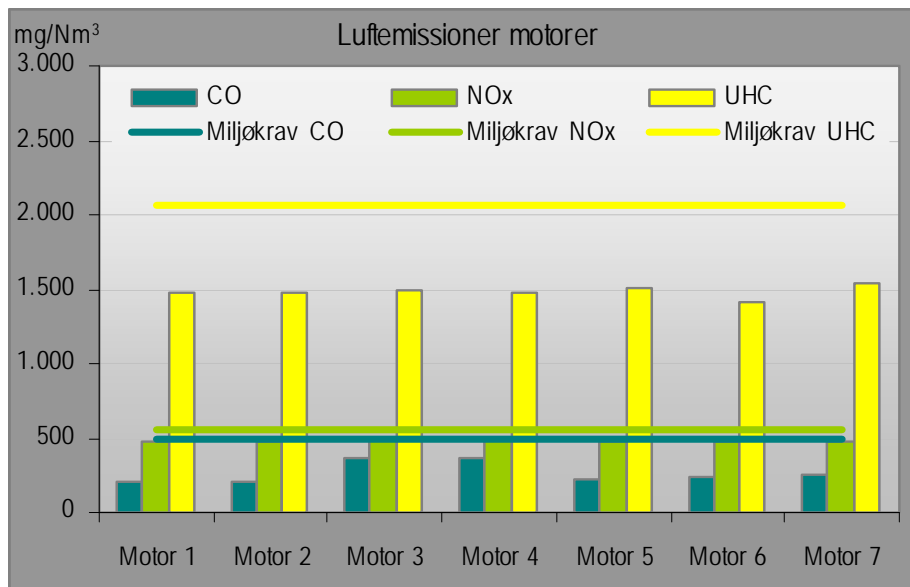
Forbrugernes installationer vil der blive fokuseret på i forbindelse med udarbejdelse af renoveringsplanen. I grafen er vist det samlede vandtab på fjernvarmeledningsnettet og hos forbrugerne.



Vandtabet afhænger af ledningsnettets og forbrugerinstallationernes tæthed, og som det fremgår, er tabet på nettet reduceret gennem de sidste år.

Der er gennemført en del renoveringsarbejder på nettet fra 2007-2009, og fundet nogle større lækager, som nu er renoverede. Det har medført, at vandtabet i 2009 og 2010 er reduceret til gennemsnitligt 31 m³ i døgnet.

Vand og varmetabet på nettet er en central problemstilling, der løbende arbejdes på at forbedre. Yderligere reduktioner i vandtab vil medføre store investeringer.



## Miljøemissioner

Naturgasforbruget medfører, at der udledes CO og NO<sub>x</sub> samt UHC til atmosfæren.

Kraftvarmeværket har en miljøgodkendelse, der medfører, at bestemte emissionskrav skal overholdes. Udledningen af kulilte og kvælstofilte, CO og NO<sub>x</sub>, bidrager dels til drivhuseffekten og dels til sur nedbør. UHC betyder uforbrændte kulbrinter, og det er netop en skærpelse af kravene hertil, der har bevirket en opgradering af motorerne.

Der foretages årlige emissionsmålinger, så der konstant er overblik over, om kravene overholdes. Nødcentralerne er dog undtaget fra målinger, på grund af de meget små produktionsmængder på disse anlæg.

På figurerne er vist de faktiske udledninger fra hver motor og fra de to kedler på kraftvarmeværket.

De to kedler har fået foretaget emissionsmålinger i februar 2011, og viser en lavere udledning end miljøkravene foreskriver.

Alle grænseværdier overholdes på alle motorer og begge kedler. Kraftvarmeværket overholder dermed alle krav til udledning af røggas.

## Miljømål i 2011

For at sikre, at vi til stadighed kan leve op til den overordnede miljøpolitik, har vi udarbejdet miljømål for Varmeforsyningen. Der vil i 2011 blive arbejdet med følgende.

### Energioptimering

Der skal indføres procedurer til at sikre manuel overvågning og energioptimering af bygningsvand, -varme og -el på kraftvarmeværket. Dette gennemføres inden 1. marts 2011. Der er lavet forslag til energibesparende foranstaltninger i kedelhallen, og arbejdet forventes udført inden juli 2011.

### Renoveringsplan

Arbejdet med at udarbejde en renoveringsplan for Varmeforsyningen forventes færdiggjort senest 1. maj 2011.

### Energibesparelser

I perioden 2010-2012 skal Varmeforsyningen realisere en samlet energibesparelse hvert år ude hos forbrugerne. Der er udarbejdet en plan for, hvorledes disse mål skal nås ultimo 2011.

### Ledningsnet

Der opstilles konkrete mål for nedbringelse af fremløbstemperaturen, varmetabet og vandtabet ultimo 2011.





## Brønderslev Spildevand A/S

Brønderslev Spildevand A/S dækker behandlingen af spildevand fra byer og det åbne land i Brønderslev Kommune.

I den vestlige del af kommunen i og omkring Brønderslev by ledes spildevandet til Brønderslev Renseanlæg.

Brønderslev Renseanlæg blev bygget i 1975 og udbygget i 1988 og 2001 samt 2006. Slam fra Brønderslev Renseanlæg køres til forbrænding ved affaldsselskabet AVV I/S. Bestyrelsen har besluttet, at slammet af forsigtighedsmæssige hensyn brændes frem for at det udsprede på landsbrugsjord.

I den østlige del af kommunen dækkes spildevandsbehandlingen af to reneanlæg i Hjallerup og Asaa samt seks sandfilteranlæg placeret i de nære bysamfund. Antallet af sandfilteranlæg ændres til tre efter 2011.

Renseanlægget i Hjallerup er etableret i 1968, men er væsentligt moderniseret i 1989, og reneanlægget i Asaa er etableret i 1972 og udbygget i 1995 og 2001. Alle tre reneanlæg er mekaniske, biologiske og kemiske anlæg. Slam fra reneanlæggene i Hjallerup og Asaa efterbehandles i et mineraliseringsanlæg.

I det åbne land er stort set ingen ejendomme sluttet til det offentlige kloaknet. Det betyder, at de skal rense ejendommens spildevand selv, hvilket typisk sker via et nedsivningsanlæg.

Der udtages hvert år en række prøver for at sikre, at alle reneanlæg og sandfilteranlæg overholder gældende udledningstilladelser. Brønderslev Spildevand overholdt alle udledningskrav i 2010.

## Miljøindsats 2010

I 2010 blev arbejdet med strukturplanen færdiggjort og vil i de kommende år blive udmøntet via detailprojekter. Ligeledes er der udarbejdet en masterplan for kloakreovering af Brønderslev By.

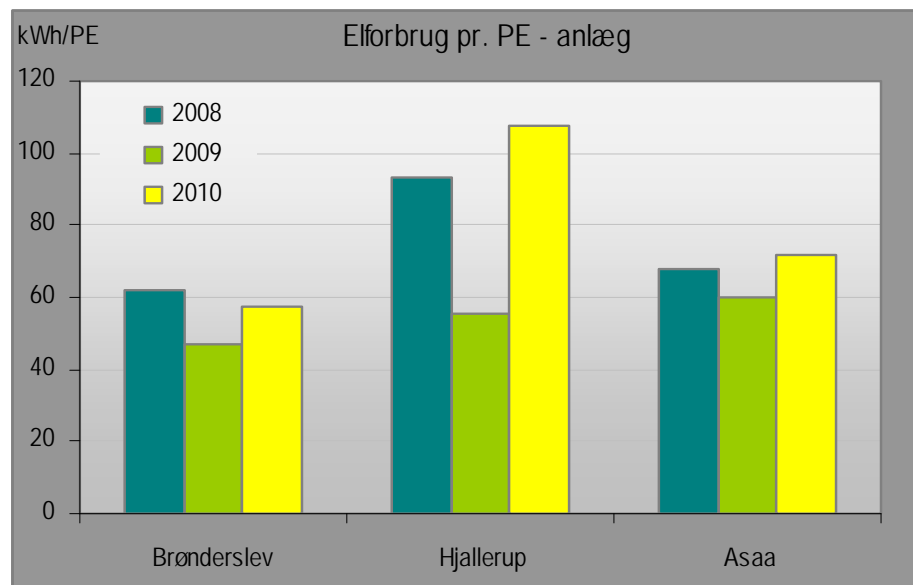
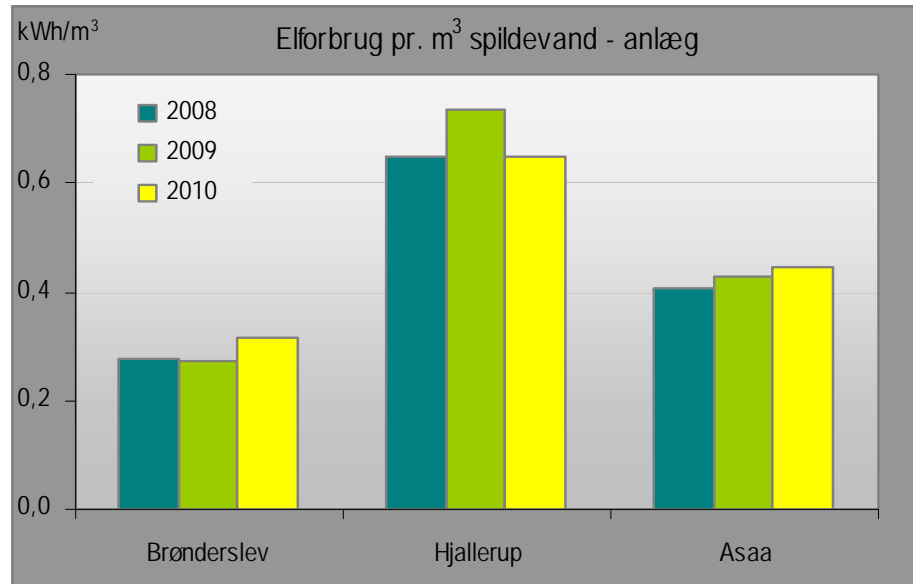
I forbindelse med energioptimeringen på spildevandsområdet er der gennemført en kortlægning af reneanlæg og pumpestationer. I 2010 blev arbejdet med at vurdere driften på Brønderslev Renseanlæg og de seks mest energiforbrugende pumpestationer i den østlige del af kommunen påbegyndt.

I forbindelse med miljøprojekter blev miljømålene vedrørende optimering af indløbspumpestation og etableringen af en ny kapselblæser på Brønderslev Renseanlæg gennemført. Miljømålet om at driftsoptimere iltstyringen på Asaa Renseanlæg fortsættes i 2011.

Arbejdet med at nedlægge sandfilteranlæg blev i 2010 påbegyndt, hvor Geraa blev lukket. Lukningen af Try, Rørholt og Østerled afsluttes i 2011 på grund af den tidlige vinter i 2010.

Der arbejdes på at kortlægge vandløbets struktur i forbindelse med forsyningens overløbsbygværker, så risikoen for opstuvning eller andre afledningsproblemer ikke giver anledning til problemer for forsyningen. Disse oplysninger videregives til vandløbsmyndigheden.





## Produktion

Brønderslev Spildevand A/S har i 2010 rensat og behandlet 4,4 mio. m<sup>3</sup> spildevand, der stammer fra kommunens borgere og virksomheder.

De væsentligste miljøbelastninger ved behandling af spildevand kommer fra anvendelse af el, samt afskaffelse af restprodukter i form af slam m.v. Derudover findes en miljøbelastning, når spildevand via overløbsbygværkerne ledes til vandmiljøet.

## Nøgletal

Med baggrund i de vigtigste forbrug og restprodukter fra spildevandsbehandlingen er valgt at behandle følgende nøgletal.

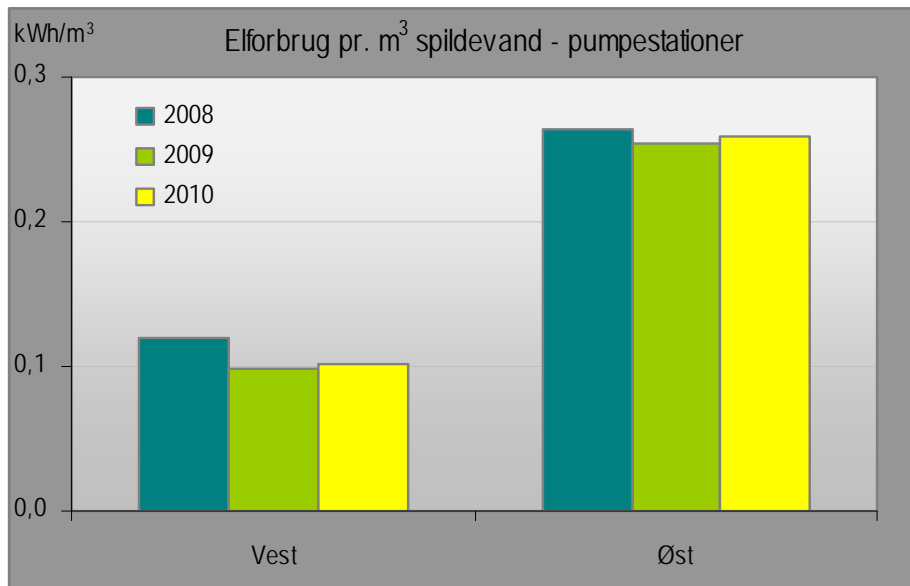
- Elforbrug
- Vandforbrug
- Affald

## Elforbrug - anlæg

Elforbruget på de tre renselanlæg er meget afhængigt af dels nedbørsmængder dels af den varierende PE belastning. Ved PE forstås PE = PersonEkvivalent = en standardstørrelse, som man fastsætter en person til at belaste renselanlægget med. Begge parametre er noget, det ikke er muligt at styre på, hvorfor nøgletallene altid vil være knyttet til disse parametre.

Det fremgår, at elforbruget generelt ligger stabilt på renselanlæggene i Brønderslev og Asaa, mens der har været en større variation på Hjøllerup Renselanlæg. Renselanlægget i Brønderslev har i 2010 haft et øget elforbrug pr. m<sup>3</sup> spildevand. Det skyldes, at der er behandlet en mindre vandmængde, og da en del elforbrug er uafhængigt af vandmængden vil forbruget pr. m<sup>3</sup> spildevand stige. Samtidig er det samlede elforbrug i Brønderslev steget ganske lidt, hvilket kan tilskrives almindelig variation i forbruget.

Elforbruget på de tre anlæg set i forhold til PersonEkvivalenter er generelt steget på alle tre anlæg. Det skyldes, et generelt fald i PE-belastningen, som er en ukontrollabel størrelse.



## Elforbrug - pumpestationer

For at behandle spildevandet er det nødvendigt at transportere det til rensesanlæg, og dette sker via 460 km ledninger.

Der er forbundet en række eludgifter med at pumpe spildevandet til rensesanlæggene. Det fremgår, at elforbruget pr. m<sup>3</sup> er større i kloakopland øst end opland vest, hvilket til dels skyldes de afstande, som spildevandet transporteres, men også opbygningen af de enkelte ledningssystemer.

Elforbruget er i både opland vest og øst meget konstant, set over de tre sidste år.

Der vil ske en nærmere kortlægning i de kommende år af energiforbruget til transporten af spildevand.

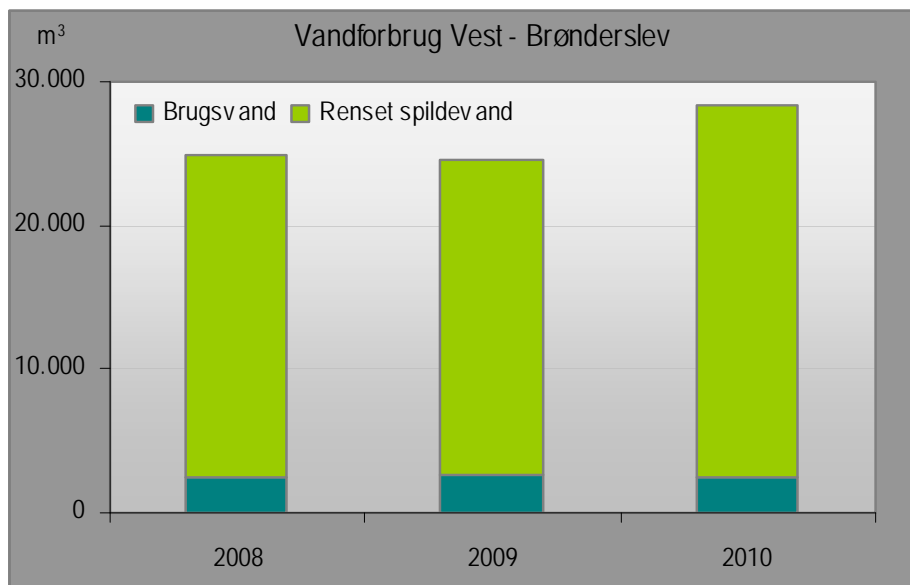
## Vandforbrug

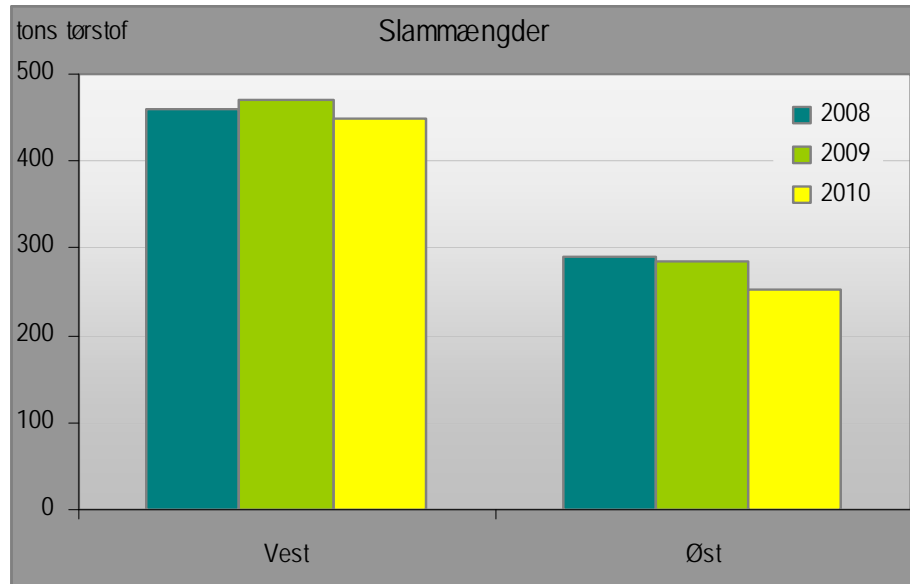
På rensesanlægget i Brønderslev anvendes der rensed spildevand til sibåndspresen, skylning af bassin og ristegodsvaskeren.

Vandforbruget har gennem en årrække været stigende, hvilket også er tilfældet i 2010. Det skyldes et øget forbrug i modtagestationen for septisk slam, da kommunens tømningsordning er udvidet til hele kommunen.

Der vil i de kommende år blive sat fokus på det forholdsvis store vandforbrug på Brønderslev Renselanlæg.

På rensesanlæggene i Øst anvendes der kun vand til hygiejne og tøjvask, hvorfor vandforbruget i Øst er uden særlig betydning.





## Affald

Et af de centrale affaldsprodukter ved rensningen af spildevand er slam. Det fremgår, at slamproduktionen fra Brønderslev Renseanlæg er faldet cirka 5 %. Samtidig er slammængden fra det østlige opland faldet 10 %.

Slammængderne hænger sammen med PE-belastningen på anlæggene. Når PE-belastningen falder, vil slammængderne også falde.



## Miljømål i 2011

For at sikre, at Spildevandsforsyningen til stadighed lever op til den overordnede miljøpolitik, er udarbejdet miljømål for Spildevandsforsyningen.

## Energioptimering

Der udarbejdes en samlet gennemgang af hele Spildevandsforsyningen for at sikre en plan for nedbringelse af elforbruget i forbindelse med driften af Spildevandsforsyningen. Projektet påbegyndes i foråret 2011 med en kortlægning, hvorefter energibesparelsesprojektet igangsættes.

## Lukning af sandfilteranlæg

For at sikre et bedre vandmiljø, og samle spildevandrensningen på renseanlæggene, nedlægges Try, Østerled og Rørholt inden august 2011.

## Driftsoptimering af iltstyring

For at opnå energibesparelser i forbindelse med drift på Asaa Renseanlæg fortsættes projektet om iltstyring. Projektet forventes afsluttet i foråret 2011.

## Optimering af SRO

På Brønderslev Renseanlæg optimeres driften med onlinestyling, hvilket mindsker energi- og kemikalieforbruget ved etableringen af ny onlinestyling i 2011.

## Etablering af ny slamafvander

For at nedbringe omkostningerne til bortskaffelse af slam til forbrænding og mindske energiforbruget etableres der en ny slamafvander på Brønderslev Renseanlæg inden maj 2011.

## Udskiftning af diffusorlanger

På renseanlæggene i Hjallerup og Asaa udskiftes diffusorlanger for at mindske energiforbruget til beluftning i procestanke i 2011.

## Vandforsyningen – Nøgletal

### Vandkvalitet

	Søndre Vandværk	Nordre Vandværk	Vestre Vandværk
Prøvedato	28.09.2010	28.09.2010	14.04.10
Temperatur, °C	8,7	8,4	8,3
Udseende	Klart	Klart	Klart
Lugt	Ingen	Ingen	Ingen
Smag	Normal	Normal	Normal
Ph	8,0	8,0	8,0
Hårdhed, Total, °dH	12,6	10,4	
Ilt, mg O <sub>2</sub> /l	10,9	10,5	
Jern, mg Fe/l	< 0,02	0,01	0,04
Mangan, mgMn/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001

### Vandforbrug og vandtab

	Søndre Vandværk	Nordre Vandværk	Vestre Vandværk	Samlet
Grundvand oppumpet - m <sup>3</sup>	374.144	391.610	252.638	1.018.392
Skyllvand til filtre - m <sup>3</sup>	4.436	4.391	3.979	12.806
Drikkevand udpumpet - m <sup>3</sup>	369.708	387.219	248.659	1.005.586
Vandtab - m <sup>3</sup>				52.407
Vandsalg - m <sup>3</sup>				953.179

### Elforbrug

	Søndre Vandværk	Nordre Vandværk	Vestre Vandværk	Hjørringvej trykforøger	Eventyrvej trykforøger	Serritslevvej trykforøger	Krattetvej trykforøger	Samlet
Elforbrug	184.174	133.972	158.904	6.953	15.176	11.048	731	510.958

# Varmeforsyningen – Nøgletal

## Produktioner og gasforbrug

	Kraftvarmeværket	Kedler kraftvarmeværket	Centraler	Biogasvarme	Samlet
Varmeproduktion - MWh	108.632	25.133	470	12.242	146.477
Elproduktion - MWh	84.622				84.622
Nettab - MWh					41.443
Salg til forbrugerne - MWh					105.034
Naturgasforbrug - Nm <sup>3</sup>	18.660.380	2.237.900	2.558		20.900.838

## Øvrige forbrug

	Kraftvarmeværket motorer og kedler	Centraler	Samlet
Elforbrug - MWh	1.301	272	1.573
Vandforbrug eksklusiv e spædevand - m <sup>3</sup>	3.438	0	3.438
Vandforbrug inklusiv e spædevand - m <sup>3</sup>	14.818	0	14.818
Vandtab ledningsnet - m <sup>3</sup>			11.380
Hydro-X - liter	2.250		2.250
Spildolie - kg	1.850		1.850

# Spildevandsforsyningen – Nøgletal

## Forbrug

	Brønderslev	Hjallerup	Asaa	Samlet
Elforbrug, anlæg, kWh	862.087	400.185	485.952	1.748.224
Elforbrug, pumpestationer, kWh	298.841	94.194	346.699	739.734
Gasforbrug, m3	11.057	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	11.057
Brugsvand, m3	2.457	128	22	2.607
Teknisk vand, m3	25.855	0	0	25.855

## Affald

	Brønderslev	Hjallerup	Asaa	Samlet
Overskudsslam, tons (18 %) <sup>2)</sup>	2.491			2.491
Overskudsslam, tons tørstof	448	109	143	700
Ristestof, tons	17	8	7	32
Sand, tons	12	50	10	72

## Øvrigt

	Brønderslev	Hjallerup	Asaa	Samlet
Spildevandsmængde, m3	2.747.485	615.202	1.087.721	4.450.408
Stofbelastning, PE	15.084	3.708	6.757	25.549
Jernsulfat, kg/år	146.300	68.000	77.050	291.350
Jern, kg/d	72,1	33,5	38,0	143,6

1) Her anvendes elvarme

2) Slam i denne koncentration forefindes kun på Brønderslev Renseanlæg

## Udledningskvalitet

	Brønderslev	Hjallerup	Asaa
	Gennemsnit af 12 prøver		
SS, mg/l	4,00	6,00	7,70
BI-5, mg/l	2,50	2,40	2,90
COD, mg/l	21,70	21,90	32,30
Total-Kvælstof, mg/l	4,55	6,63	8,62
Total-Phosphor, mg/l	0,19	0,68	0,52



## Certifikation - Verifikation

Brønderslev Forsyning A/S er certificeret efter ISO 14001 standarden og registreret efter den europæiske ordning for miljøledelse og miljørevision EMAS.

Dette medfører, at Brønderslev Forsyning A/S årligt, via Det Norske Veritas A/S, vurderes i forhold til, om vi opfylder betingelserne for certificering og registrering efter disse internationale standarder.



**DET NORSKE VERITAS**

Erklæring om foretaget verifikation og validering iht. EMAS III

Erklæring nr. 49647-2009-AE-DEN-DANAK

For

**Brønderslev Forsyning A/S**  
 Registreringsnummer: DK-000221

Virksomhedsvej 20, DK-9700 Brønderslev, Danmark

Verifikation og validering er gældende for følgende aktivitets-, produkt- og serviceområder:

**Produktion og distribution af varme, vand og elektricitet samt miljøbehandling af spildevand**

NACE rev. 2: 35.11, 35.3, 37.0

Lokationer dækket af certificeringen fremgår af appendix til det originale certifikat.

*DNV erklærer hermed, at:*

- have verificeret, om anlægsområdet eller hele organisationen som angivet i miljødeklarationen ajourførte miljødeklaration fra organisationen opfylder alle kravene i Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EF) nr. 1221/2009 af 25. november 2009 om organisationers frivillige deltagelse i en fælleskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS).
- at verifikationen og valideringen er udført i fuld overensstemmelse med kravene i Forordning (EF) nr. 1221/2009
- at resultatet af verifikationen og valideringen bekræfter, at intet tyder på mangler i efterlevelsen af gældende miljølovgivning
- at data og oplysninger i organisationens/anlægsområdets miljødeklaration / den ajourførte tegner et pålideligt, troværdigt og korrekt billede af alle organisationens/anlægsområdets aktiviteter inden for det omfang, der er angivet i miljødeklarationen.
- Data og oplysninger er pålidelige og troværdige i dansk original udgave af: Miljødeklaration, dateret 1. marts 2011

Denne erklæring er gyldigt til:

2012-05-31

Sied og dato:

Hellerup, 2011-04-01


DET NORSKE VERITAS,  
 BUSINESS ASSURANCE, DANMARK A/S

Søren Hald  
 Lead Auditor

Rikke Topp Petersen  
 Adm. Direktør

Verifikator beholder ikke forsværrelse til andre sprog. Dette dokument kan ikke sidestilles med EMAS-registrering. EMAS-registrering kan kun foretages af registreringsorganet i medfør af Forordning (EF) nr. 1221/2009. Dette dokument kan ikke i sig selv anvendes som en meddelelse til offentligheden.

Det Norske Veritas, Business Assurance, Danmark A/S  
 Taborg Parkvej 8, 2, DK-2900 Hellerup, Danmark. Tel: +45 39 43 48 00, www.dnv.com / www.dnv.dk



**DET NORSKE VERITAS**

ENVIRONMENTAL  
 MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. 2003-ABG-AE-05965

This is to certify that

THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM  
 of

**Brønderslev Kommune**  
**Vand- og Varmeforsyningen**

Virksomhedsvej 16, DK-9700 Brønderslev, Denmark

Has been found to conform to the Environmental Management System Standard  
 DS/EN ISO 14001:2004


*This Certificate is valid for the following product or service ranges:*

**Production and Distribution of District Heating and  
 Drinking Water. Production of Electricity.**

Place and date  
 Aalborg 2006-07-05

This certificate is valid until  
 2009-04-30

for the Certification Dept. in  
 DNV, Danmark A/S



Uffe Pilgaard  
 for Certification Manager

Certification audit has been  
 performed by Lead Auditor  
 Søren Hald

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Appendix 1 and the Periodical Audit Plan may render this certificate invalid.

DNV 210091.4 Page 1 of 1

Det Norske Veritas, Danmark A/S, Certificeringsdivisions  
 Vandmønten 36, DK-9200 Aalborg SV  
 Tel: +45 99 33 17 40, Fax: +45 99 33 17 01



EMAS-redegørelse for 2010 er udfærdiget i februar 2011. En ny redegørelse kan forventes i februar 2012.

#### Miljøledelsessystem

Brønderslev Forsyning har udformet et miljøledelsessystem, der lever op til Den Europæiske Forordning, kaldet EMAS, samt den internationale standard ISO 14001.

Miljøledelsessystemet er baseret på, at der hele tiden følges op på miljøpåvirkninger fra vore aktiviteter, og ved at alle medarbejdere er bevidste om, hvorledes deres handlinger kan have indflydelse på miljøet.

For at sikre, at miljøhensyn inddrages i dagligdagen, er der udarbejdet en række retningslinjer for de aktiviteter, der har indflydelse på vore miljøforhold og dermed på, hvordan vi belaster vore omgivelser. Det er f.eks. beskrevet, hvordan miljøhensyn inddrages ved indkøb, og hvordan vi kan hjælpe vore forbrugere med at tage miljøhensyn - spare på vand, el og varme.

Hvert år udarbejdes en miljøredegørelse, som man kan få tilsendt ved at kontakte Forsyningen.



**BRØNDERSLEV FORSYNING**

Brønderslev Forsyning A/S  
Virksomhedsvej 20  
9700 Brønderslev  
Tlf. 98 80 15 89  
[www.bronderslevforsyning.dk](http://www.bronderslevforsyning.dk)