

Nordlandsbadet i Bodø Spektrum – Nord-Norges nyeste badeland!

Nordlandsbadet åpnet 24. november 2004, og har vært en stor suksess fra første dag. Bodø kommune har planlagt dette etterlengtede anlegget i mange år, og endelig fått et gedigent bad med mange fasiliteter.

GERGELY A. ROKA, MENERGA AS
(TEKST OG FOTO)

Varierte tilbud

Under planleggingsfasen ble det lagt stor vekt på at anlegget skulle være energieffektivt, slik at drifts- og vedlikeholds-kostnadene ble redusert til et nødvendig minimum.

Rundt Nordlandsbadet, som er en del av Bodø Spektrum, ble det tilknyttet en rekke andre aktivitetstilbud som ballspillhall, trim, ballett, fysioterapi, massasje og kroppspleieavdeling. Ikke å forglemme velværeavdelingen med det eksotiske navnet "Den syvende himmel", som virkelig gir deg en herlig og avslappende opplevelse.

En egen konferanseavdeling trekker til seg en rekke firmaer, og den ble så vellykket at den allerede er under utvidelse.

Kafeteriaen har servering inne i svømmehallen i tillegg til i selve kaféen, og tilbyr samtidig konferanseavdelingen full servering.

Det er nettopp disse varierte tilbudene



Nordlandsballen - Bodø Spektrums nye badeland.

som trekker folk til anlegget, og øker inntektene for alle aktørene. På denne måten oppnår badet et høyere besøks-potensiale og bedre inntjening.

Besøkstallet på 17.000 den første måneden viser at dette konseptet er vellykket, og er godt over det budsjetterte på 130.000 besøkende i året.

Minimalt energiforbruk

Det var en bevisst byggekomite som fokuserte på å velge energisparende løsninger, både for ventilasjon og vannbehandling.

Byggelederfirmaet Nordlandsprosjekt AS ved Jess Owe Johanssen gikk tidlig inn i prosjekteringsfasen med viktig kompetanse og erfaring fra seriøse leverandører i bransjen.

En svært viktig detalj i prosjektet, var at de ansvarlige drifterne både "inne i" og "under" badet var tidlig med i planleggingsfasen, noe som motiverte alle.

Sammen med det rådgivende ingeniørfirmaet Intekno AS ved Einar Fredriksen, ble det prosjektert varmegjenvinnings-systemer, som ble vurdert ut i fra en helhetsbetraktning for at alle systemene skulle bli dimensjonert i forhold til hverandre. Ikke minst at alle aggregatene hadde lik automatikk og kommuniserte med det sentrale driftsovervåkningsanlegget (SD-anlegget).

Ventilasjon og avfukking

Totalt bassengareal er ca. 950 m² og fordampert vannmengde ca. 350 kg/h, det vil si om lag 3,5 tonn vann som fordampes pr. dag! Dette krever mye energi i form av fordampingsvarme som delvis dekkes fra vann, men mest fra luften.

Det er nettopp energien fra fordampingsvarmen som skal gjenvinnes av avfuktingsaggregatet, og derfor er det viktig at strømforbruket til dette blir så lavt som mulig. D.v.s. at aggregatet avfukker *mest* vann med *minst* strømforbruk.

For ventilasjon av svømmehallen og dusjene har Menerga AS levert 4 avfuktingsaggregater av typen Thermo-cond 37-serien, hver på 16.000 m³/h, med asymmetrisk varmeveksler i korrosjonsbestandig plast, og en optimalisert varmepumpe.



Aggregatene; Driftsleder Ivar Vestvik (t.v.), ing. Einar Fredriksen fra rådgivende ingeniørfirma Intekno AS, og daglig leder Steinar Bang Hansen i Nordlandsbadet.

Med sin elektroniske ekspansjonsventil, rotasjonskompressor og etterkjøler, gir dette pr. i dag den *høyeste spesifikke avfukningsgraden* på markedet. Dette gir også det *laveste strømforbruket* med en kompressor-effekt på ca. 160 watt pr. liter avfuktet vann.

Etterkjøleren gir varmpumpen en bedre effekt, og man får samtidig forvarmet vann til bassenget (bløvann).

Det er dette som gir Bodø kommune rekordlave driftsutgifter i svømmehallen!

Ventilasjon av tørre rom

For de tørre rommene som garderobes, kontorer og ballspillhallen, ventileres disse med Menerga Resolair aggregater med samlet kapasitet på 55.000 m³/h med 90 % virkningsgrad, og det er så bra at aggregatene ikke trenger ettervarmebatteri. Aggregatene dekker hele ventilasjonsvarmebehovet.

Dette skiller Resolair-aggregatet fra et konvensjonelt aggregat med roterende gjenvinner. Disse dekker bare en del av behovet, og må ha ettervarmebatteri - noe som gjør at byggherren må kjøpe tilleggsstrøm.

For ventilasjon av kjøkkenet har Menerga AS levert et spesial-aggregat på 13.000 m³/h type Dokupair med dobbel kryssveksler av plast og automatisk rengjøring av veksleren.

Fett-avleiringer spyles bort, slik at veksleren ikke går tett, men beholder sin virkningsgrad.

10 millioner liter varmtvann!

Badet regner med å bruke ca. 10 millioner liter varmtvann på ca. 30°C, en energimengde på ca. 290.000 kWh, som kunne gått rett i sluk! Men dette har man tatt vare på gjennom installasjon av Menergas spesial-aggregat for varmegjenvinning fra gråvann med varmeveksler og varmpumpe.



DDC; Ing. Einar Fredriksen fra Intekno AS tester ut automatikken.



Fullt boblebad; Teknisk leder Ivar Vestvik (t.v.) og VVS-ing. Einar Fredriksen er godt fornøyd med Whirlpoolaggregatet.

For at gjenvinningsystemet ikke skal gå tett, går det automatiske rensesystemet med sine renseskuler to ganger i timen. Dette opprettholder samtidig den høye virkningsgraden.

Varmegjenvinningsaggregatet har en virkningsgrad (COP = Coefficient of Performance) på 10. D.v.s. at for hver 1 kW du kjøper for å drive aggregatet, får du 10 kW tilbake. Dette betyr at kW-timeprisen for å varme nytt friskvann er redusert til 1/10 eller ca. 6 øre!

Boblebad med rent vann

Vanlige boblebad er et lukket system som må ha driftspauser en gang i timen på ca. 20 minutter for at vannet og filtrene skal regenereres. Slike bad kan bli smittefarlige fordi driftspausene uteblir, og personbelastningen blir ofte større enn anlegget er dimensjonert for. Mange mennesker i boblekaret betyr mindre vannmengde og større utsondring av organiske stoffer.

Skal et slikt boblekar drives forsvarlig og hygienisk, blir det veldig dyrt pga. store vannutskiftninger (minst 60 liter pr. person). I tillegg kommer større forbruk av kjemikalier og oppvarmingskostnader av nytt friskvann.

Nordlandsbadet valgte Menerga Whirlpoolaggregat som virker helt annerledes. Aggregatet forsyner boblebadet kontinuerlig med ny-filtrert vann fra det *store renseanlegget for hoved-bassenget*, varmer dette opp til 37°C med varmeveksler, og returnerer vannet til utjevningsbassenget med tilpasset temperatur. Slik blir vannkvaliteten alltid førsteklasses, selv om boblebadet er

stappfullt uten driftspauser. Whirlpool-aggregatet reduserer forbruket av friskvann og kjemikalier, og oppvarmingskostnadene blir vesentlig lavere.

Sentral driftskontroll (SD) og automatikk

Alle de 13 aggregatene er utstyrt med Menerga DDC-Controller, og er tilknyttet et sentralt Driftskontrollanlegg (SD-anlegg) via et grensesnitt tilkoblet et modem. Dette gir driftslederen muligheten til å få service direkte over telefonlinje fra Menergas servicekontor i Sandvika.

Menerga leverer grensesnitt for nesten alle kjente SD-leverandører, og tillegg et åpent grensesnitt som kan programmeres til nesten hva man ønsker.

Gergely A. Roka

Artikkelforfatteren Gergely Antal Roka

er utdannet ingeniør fra VVS-linjen ved Oslo Tekniske Ingeniørhøgskole. Han er daglig leder i Menerga AS.



Tidligere har han jobbet i Roka AS, Noratom-Norcontrol AS og T. Elind AS. Roka har mange års erfaring både som ventilasjonsingeniør, salgssjef og salgingeniør.