

Project : Renovatie zwembad Den Inkel Kruiningen
Onderwerp : Erkende maatregelen - sport en recreatie
Datum bespreking : 15-07-2019
Locatie : Zwembad Den Inkel - Blauwhoefseweg 10, 4416 RC Kruiningen

1 Werkzaamheden

1.1 GA1 energieregistratie en bewakingssysteem

Deze maatregel betreft het borgen van de energiezuinige in- en afstellingen van klimaatinstallaties door het automatisch laten registreren en analyseren van energieverbruiken met een energieregistratie- en bewakingssysteem.

Omdat de gemeente voor Zwembad Den Inkel in een nieuw GBS investeert is daar een energiemonitoringssysteem meegenomen, waardoor er na vervanging van het GBS energiemonitoring plaats kan vinden. Dit GBS zal naar verwachting in 2020 gerealiseerd worden.

1.2 GB1 isoleren gebouwschil - muur

Deze maatregel betreft het isoleren van de buitenmuur als deze nog niet is geïsoleerd. Bij Zwembad Den Inkel is er echter al buitenmuurisolatie toegepast van 7,5 cm dik (steenwol).

1.3 GB 2 isoleren gebouwschil - dak

Deze maatregel betreft het isoleren van het dak met een isolatie van ten minste 3,5 m²K/W. Bij zwembad Den Inkel is er echter al dakisolatie toegepast van 8cm dik (polyurethaan). Echter, omdat de dakbedekking in 2019 / 2020 vervangen gaat worden investeert de gemeente ook in nieuwe isolatie met een Rc waarde van minimaal 5 m²K/W.

1.4 GB 3 isoleren gebouwschil – glas

Deze maatregel betreft het verbeteren van de beglazing, zodat het dubbel glas naar minimaal HR++ glas gebracht gaat worden. Deze maatregel zal normaliter alleen uitgevoerd worden bij een natuurlijk moment, echter kiest de gemeente er voor om te inventariseren of het vervangen van het glas binnen de financiële kaders van de verduurzaming te halen is. Mocht dit het geval zijn zal de gemeente in 2020 investeren in het vervangen van de beglazing van dubbel glas naar HR ++ glas. (momenteel toegepast: Thermobel 2 93 S 2)

1.5 GC1 ventileren van een ruimte - L BK

Deze maatregel betreft het beperken van warmteverlies via ventilatielucht. Dit kan door op een natuurlijk moment de luchtbehandelingskast te vervangen door een nieuwe met een verbeterd rendement. Momenteel is er een twin-coil luchtbehandelingssysteem aanwezig en zou daarvoor in de plaats, bij einde levensduur, er een systeem met een hoger rendement (kruisstroomwisselaar, warmtewiel) voor teruggebracht moeten worden. Een van de randvoorwaarden is echter dat er voldoende opstellingsruimte aanwezig is. Helaas is de technische ruimte te klein om hier aan te voldoen. Om deze reden worden er andere maatregelen toegepast, zie GC2, GC3 en GC4.

1.6 GC2 ventileren van een ruimte – sturing L BK

Deze maatregel betreft het beperken van warmteverlies via ventilatielucht. Dit kan door het toepassen van recirculatieklepsturing, die regelt op vocht en temperatuur. In de huidige situatie is er al een recirculatieklep aanwezig maar is er geen sturing vanuit het GBS aanwezig. Deze zal toegevoegd worden bij het vervangen van het GBS in 2020.

1.7 GC3 ventileren van een ruimte – toerenregeling luchtdebiet

Deze maatregel betreft het beperken van warmteverlies via ventilatielucht. Dit kan door het toepassen van toerenregeling op de ventilatoren. Omdat de sturing van temperatuur en vocht ontbreekt vanuit het GBS zal deze toegevoegd worden zodra het GBS in 2020 vervangen gaat worden. Hierdoor zal de luchtbehandeling minder hard draaien als het niet nodig is.

1.8 GC4 ventileren van een ruimte – openingstijden

Deze maatregel betreft het beperken van warmteverlies via ventilatielucht. Dit kan door het toepassen van toerenregeling op de ventilatoren. Omdat de sturing van temperatuur en vocht ontbreekt vanuit het GBS zal deze toegevoegd worden zodra het GBS in 2020 vervangen gaat worden. Bij lagere bezetting en in de nachtsituatie kan de circulatie naar beneden bijgesteld worden.

In het verlengde van deze maatregel zullen de ventilatoren van de kleedkamers alleen werken tijdens openingstijden en als de CO2 en temperatuur in de ruimte in orde zijn.

1.9 GC5 ventileren van een ruimte – LBK

Dit betreft het toepassen van een dubbele kruisstroomwisselaar. Echter, zoals bij 1.5 toegelicht is er geen ruimte in de techniekruimte om deze te plaatsen, waardoor er andere maatregelen zijn genomen.

1.10 GC6 ventileren van een ruimte – luchtkanalen

Deze maatregel betreft het beperken van warmteverlies via ventilatielucht. Deze maatregel is nagenoeg niet toe te passen, daar er ontzettend beperkt aantal luchtkanalen zijn gebruikt, omdat de luchtbehandelingskast haaks op het wedstrijdbad is geplaatst. Hierdoor zijn de in en uitblaaskanalen slechts enkele meters lang en dienen deze niet geïsoleerd te worden.

1.11 GD1 verwarmen van een ruimte - warmteopwekking

Deze maatregel betreft het vervangen van de warmteopwekking. Momenteel is er een VR ketel toegepast in zowel het binnen als het buitenbad. De CV ketel van het binnenbad zal vervangen worden eind 2019 door een HR ketel. De CV ketel van het buitenbad zal vervangen worden door een warmtepomp in 2020.

1.12 GD2 verwarmen van een ruimte – regeling CV op temperatuur en warmtevraag

Deze maatregel betreft de regeling van de CV op basis van buitentemperatuur en interne warmtelast. Door het vervangen van het GBS in 2020 kan er een effectievere sturing plaats vinden op basis van warmtevraag.

1.13 GD3 verwarmen van een ruimte – regeling CV buiten bedrijfstijd

Deze maatregel betreft de regeling van de CV op basis van buitentemperatuur en interne warmtelast. Door het vervangen van het GBS in 2020 kan er een effectievere sturing plaats vinden op basis van openingstijden. Echter is een fluctuering in de omgevingstemperatuur niet aan te raden voor een zwembadomgeving: het afkoelen en verwarmen van een bad is duurder dan het stabiel houden.

1.14 GD4 verwarmen van een ruimte – temperatuur CV

Deze maatregel betreft de temperatuur van de CV van het hoge traject en lage traject aanpassen op de buitenluchttemperatuur. Omdat het CV systeem gescheiden is van elkaar is dit goed uit te voeren, waardoor de CV temperatuur van het lage temperatuurtraject in de zomerperiode naar beneden bijgesteld kan worden en in de winter naar boven bijgesteld kan worden. Deze optie zal in het GBS toegevoegd worden.

1.15 GD5 verwarmen van een ruimte – isoleren leidingwerk en appendages

Deze maatregel betreft het isoleren van appendages en leidingwerk en is al reeds toegepast.

1.16 GD6 verwarmen van een ruimte – temperatuur per ruimte (thermostatische radiatorkraan)

Deze maatregel betreft het regelen van temperaturen per ruimte. Dit kan door het toepassen van thermostatische radiatorkranen toe te passen. Deze optie is mogelijk door de basisverwarming (luchtbehandeling) stabiel te houden zodat na verwarming met radiatoren beperkt kan worden. Hier dienen thermostatische radiatorkranen toegepast te worden.

1.17 GD7 verwarmen van een ruimte - temperatuur per ruimte (klokthermostaat en overwerktimers)

Deze maatregel betreft het regelen van temperaturen per ruimte. Dit kan naast de optie van GD6 door thermostatische radiatorkranen ook nog door een klokthermostaat en/of overwerktimer toe te passen. Dit is echter voor de beperkt aantal radiatoren niet nodig, omdat de radiatoren in de horeca alleen aan staan als de

temperatuur niet gehaald wordt in de ruimte (GD6). Door er een optie bij te zetten dat deze alleen aan staan als er niemand in de ruimte is geeft dat geen meerwaarde.

1.18 GE1 koelen van een ruimte

Deze optie is niet van toepassing daar er geen koeling is toegepast in het zwembad.

1.19 GF1 verlichting - schakeling

Deze optie betreft het beperken van het aantal branduren van de verlichting. Er is geen bewegingsdetectie in het pand toegepast en staat ook niet in de planning om toe te passen. Omdat het geïnstalleerd vermogen zodanig laag is weegt een investering in bewegingsdetectie niet op tegen de besparing.

1.20 GF2 verlichting – vermogen basisverlichting

Deze optie betreft het beperken van het geïnstalleerd vermogen van de verlichting. In 2019 zijn de binnen armaturen van de kleedkamers en het instructiebad vervangen door LED lampen met een lager vermogen. Bij de renovatie in 2020 van het entreegebied zullen ook de armaturen daar vervangen worden door energiezuinige LED armaturen.

De armaturen in het wedstrijdbad zijn uit 2013 en betreffen 12 stuks armaturen van 170W = 2.040W en die van het instructiebad zijn uit 2019 en betreffen 20 stuks armaturen van 25W dus totaal 2.540W.

Dit is ten opzichte van de oude TL bakken van 2x58Wx44 stuks = 5.104W een hele vooruitgang.

1.21 GF3 verlichting – vermogen accentverlichting

Deze optie betreft het geïnstalleerd vermogen van de sfeerverlichting. De geïnstalleerde sfeerverlichting betreft enkele kleurensports boven het water (18W) en enkele in het water (onbekend W) en zijn uitgevoerd in LED spots van het merk Watervision.

1.22 GF4 verlichting – vermogen vluchtwegaanduiding

Dit betreft het vermogen van de noodverlichting en vluchtwegverlichting. Deze is in 2019 vervangen door LED armaturen waardoor het verbruik is gedaald.

1.23 GF5 verlichting – buitenverlichting schakeling

Dit betreft het vermogen van de buitenverlichting. Enkele buitenlamparmaturen aan de gevel van het binnenbad zijn in 2019 vervangen en zijn voorzien van een daglichtsensor. Veldverlichting is niet aanwezig.

1.24 GF6 verlichting – buitenverlichting vermogen

Dit betreft het vermogen van de buitenverlichting. Enkele buitenlamparmaturen aan de gevel van het binnenbad zijn in 2019 vervangen. Veldverlichting is niet aanwezig.

1.25 GF7 verlichting – reclame verlichting vermogen

Deze is niet aanwezig.

1.26 GF8 verlichting – basisbinnenverlichting beperken van de buitenruimten

De verlichting van het multifunctionele gebouw bestaat uit TL bakken. Deze dienen nog vervangen te worden door LED armaturen.

1.27 FA1 warmtapwater – isolatie leidingwerk en appendages

Dit betreft het tapwater van het binnenbad. Dit is een gescheiden systeem maar het leidingwerk is in de technische ruimte niet voldoende geïsoleerd en dient nog uitgevoerd te worden.

1.28 FA2 warmtapwater – verlies douches beperken

Dit betreft het beperken van het gebruik van de douches door het toepassen van spaardouchekoppen en/of de afgiftetijd van de drukknoppen te beperken. Zodra het douchesysteem aan vervanging toe is dient dit herzien te worden.

1.29 FB1 productiekoeling - isolatie

Dit betreft het beter isoleren / vernieuwen van de isoleer koelcelwand. Deze is echter niet aanwezig in zwembad Den Inkel. Wel is er een oude vriezer aanwezig in het multifunctionele centrum (de witte vriezer met schuiflades, onder de CV ketel) welke vervangen dient te worden. Een oude vriezer is een energievreter.

1.30 FB2 productiekoeling – warmteverlies

Dit betreft het binnentreden van warmte in de koelcel. Dit kan door het toepassen van een deurschakeling, maar aangezien er geen koelcel aanwezig is, is dit niet relevant.

1.31 FB3 productiekoeling – verlichting

Dit betreft het verminderen van het geïnstalleerd vermogen van de verlichting in een koelcel maar omdat deze niet aanwezig is, is dit niet relevant.

1.32 FB4 productiekoeling – verdamper

Dit betreft het bevriezen/ verstopen van de verdamper met ijs, maar omdat er geen koelcel aanwezig is, is dit niet relevant.

1.33 FC1 informatie en communicatietechnologie

Dit betreft het energiezuinig printen en kopiëren op de werkplek en is van toepassing als er minimaal 10 printers aanwezig zijn. Dit is echter niet het geval.

1.34 FD1 roltrap

Dit betreft een roltrap, maar deze is niet aanwezig op de locatie.

1.35 FE1 energieverbruik badwaterpompen

Dit betreft frequentiesturing op de badwatersturing en zal worden toegepast op zowel de buiten als de binnenbadcirculatiepompen. Dit zal uitgevoerd worden in september 2019.

1.36 FE2 isoleren bassinwanden

Dit betreft het isoleren van de bassinwanden maar is een methodiek die niet toegepast wordt. Het warmteverlies is nihil aangezien er een kruipruimte om het bassin is aangebracht wat als warme buffer fungeert. Tevens is de kruipruimte niet eenvoudig bereikbaar wat toepassing lastig maakt.

1.37 FE3 isoleren leidingwerk

Het isoleren van het leidingwerk waardoor er geen warmteverlies optreed. Hiervoor geldt eenzelfde opmerking als bij FE2: deze methodiek wordt nooit toegepast omdat dit warmteverlies nihil is. Tevens is het bereiken van de toevoerleidingen zeer lastig daar deze grotendeels ingestort zijn.

1.38 FE4 warmteverlies spoelwater

Dit betreft het terugwinnen van warmte uit de spoelwaterbuffer. Dit is alleen mogelijk als er een spoelbuffer van ten minste 55m3 aanwezig is. Deze is niet aanwezig.

1.39 FE5 warmteverlies glijbaan

Deze is niet aanwezig.

1.40 FF1 elektromotoren

Dit betreft het in werking hebben van elektromotoren tussen de 4 en 375kW met rendementsklasse IE1, IE2 of lager. Hiervoor dienen IE4 motoren toegepast te worden of beter. Bij het toepassen van frequentie gestuurde pompen worden ook nieuwe pompen toegepast met een rendementsklasse IE4 of beter. Deze worden in september vervangen, gelijktijdig met het toepassen van frequentiesturing.

1.41 FG1 Grootkeuken

Dit betreft een debiet afzuigstelsel van de grootkeuken om deze te beperken bij gebruik. In dit geval is er in het binnenbad geen afzuigkap aanwezig en in het buitenbad is geen rook en/of dampdetectieapparatuur in combinatie met meet en regelapparatuur toegepast. Dit dient nog nader onderzocht te worden en indien nodig toegepast te worden.