

Voorbeelden van
CO2 Neutrale zwembaden
en initiatieven, mogelijkheden
van verduurzaming...

Amersfoort is aan zet

Duurzaamste zwembad van Nederland

(24-01-2012) Geplaatst door Viola Huurnink



Van Wijnen Sittard bouwt in Maastricht momenteel het Geusseltbad, het duurzaamste zwembad van Nederland. Het zwembad wordt CO2-neutraal en all-electric. Bovendien is het Cradle-to-Cradle principe zoveel mogelijk toegepast.

Ontwerp het duurzaamste zwembad van Nederland. Zo luidde de simpele maar niet eenvoudige opdracht van de gemeente

Maastricht aan het adres van Koppert+Koenis architecten. Het resultaat is een ontwerp met een optimale balans tussen een zeer hoge isolatiegraad, een efficiënte bouwmassa (houtskeletbouw), een lage luchtdoorlatendheid en energiezuinig ventileren. Daarnaast zorgt een goede indeling van de baden en zongericht ontwerpen voor een verdere vermindering van de energievraag. Jaarlijks wordt er zo 1.600 ton CO2 bespaard.

All-electric

Het gebouw heeft geen gasaansluiting; uniek voor een zwembad in Nederland. Voor de verwarming wordt gebruik gemaakt van grondwater, waaraan warmte wordt onttrokken. Separaat hiervan wordt grondwater gebruikt om de zwembassins mee te vullen. De stroombehoefte wordt opgewekt uit PV-panelen op het dak, aangevuld met stroom die wordt geleverd door een in de buurt gelegen waterkrachtcentrale.

Breeam

Het Geusseltbad is niet alleen het duurzaamste zwembad van Nederland; het wordt ook het eerste Nederlandse zwembad met een Breeam-certificering. Samen met de Dutch Green Building Council is het ontwerpteam van het Geusseltbad namelijk bezig het duurzame karakter vast te leggen in een 'BreeamNL-Bespoke' certificering. Dit geeft aan dat hier sprake is van maatwerk.

De verwachte oplevering van het zwembad is in het najaar van 2012.

Bron: Duurzaamgebouwd.nl

Kijk dit voorbeeld beste gemeenteraad,
Het kan dus wel om CO2 neutraal te zijn
máár Amersfoort zei NEE, We gaan over
op biomassa ..

Dus wat gaan we nu doen ?

Zo snel mogelijk “ophouden met die biomasaketel
en de houtstook” ...

Nog verder verduurzamen dus van zwembad Amerena..
want het kan..
en het moet..

Een zwembad CO2-vrij maken kan altijd



Veel gemeenten zijn al bereid te investeren in het verduurzamen van het zwembad; toch worden er nog nieuwe zwembaden opgeleverd met gasgestookte ketels. | beeld anp / Vincent Jannink, geusselbad

07 februari 2017, 11:45

Petra Noordhuis



Zwemmen is gezond, maar als je het in een ouderwets zwembad met gasgestookte ketels doet, is het milieubelastend. Van alle gebouwen in een gemeente is het zwembad meestal de grootste energieverbruiker. Daar komt verandering in. Zwembaden in Nederland worden steeds energiezuiniger. Hoe werkt dat?

Sommige zwembaden in Nederland zijn al CO2-neutraal. Onder die zwembaden ligt een fabriekje waar het water wordt opgewarmd, gefilterd en van chemische stoffen voorzien, zoals chloor. Het Geusselbad in Maastricht heeft ook zo'n fabriekje, maar op het dak zie je geen rokende schoorsteen. Het zwembad dat in mei 2013 opende, heeft geen gasaansluiting: alles werkt op elektriciteit en het is CO2-neutraal. De gemeente Maastricht investeerde er 25 miljoen euro in – exclusief btw. Het Geusselbad vervangt drie kleinere zwembaden in Maastricht.

'Het dak ligt vol zonnepanelen en slange ...

Dit is 6% van het artikel.

<https://www.nd.nl/nieuws/leven/een-zwembad-co2-vrij-maken-kan-altijd.2495446.lynkx>

Zwembad de Geusselt Maastricht, Limburg

Omschrijving

Kenmerken

Betrokkenen

Media

Links

Het duurzaamste zwembad van Nederland, CO2 neutraal.

Projectsamenvatting

Zwembad de Geusselt in Maastricht is het duurzaamste zwembad in Nederland en huisvest naast het zwembad ook nog een kleed- en clubgebouw voor buitensporten. Het is het hart van de ontwikkeling van het park waar het gesitueerd is.

CO2-neutraal

Bij de bouw van het zwembad is hoog ingezet op duurzaamheid met als resultaat een all-electric gebouw dat CO2-neutraal is en nagenoeg geheel via het cradle-to-cradle is gebouwd. Door een goede gebouwisolatie, regenwatercollectie, gebruik van zonnewarmte en een warmtepomp is de energievraag minimaal. De energie die nog nodig is voor het gebouw is gekoppeld aan een windmolen project. De energievraag is maximaal gereduceerd, door het inzetten van een groot aantal maatregelen om energieverliezen terug te dringen. De energievoorziening is volledig gebaseerd op aardwarmte en elektriciteit, er is in het gebouw geen gasaansluiting. Ook het waterverbruik is geminimaliseerd door het inzetten van intensieve waterbehandeling, met gebruikmaking van ultra filtratie en om gekeerde osmose.

Ontwerp

De architecten hebben bij het ontwerp gelet op de principes van het C2C bouwen. In materiaalkeuze is te zien dat veel hout gebruikt is, en de gebouwworm maakt gebruik van zonlicht waar nodig en mogelijk. Door functies slim en compact te plaatsen is de energievraag laag gehouden.

Deel deze pagina

EPC-Waarde

0,5



Korte omschrijving

Het duurzaamste zwembad van Nederland, CO2 neutraal

Project op de kaart:



50.858959000000, 5.722137000000 [Grote kaart](#)

<https://www.rvo.nl/initiatieven/energiezuiniggebouwd/swembad-de-geusselt>

Zwembad wekt warmte en elektriciteit op, met daglicht

(22-01-2018) Geplaatst door Redactie Bouwwereld



Op het dak en de gevel van zwembad Den Hommel in Utrecht is het HONE-systeem geplaatst. Met dit systeem wordt niet alleen elektriciteit opgewekt maar ook het zwembadwater verwarmd. De omvang en de grootte van de installatie (400 m2 paneeloppervlak) is uniek in Nederland. Het systeem zorgt voor een reductie van de CO2 uitstoot met 40 ton. Deze reductie staat gelijk aan de CO2-opname van 20.000 bomen. De installatie van dit

duurzame opwekkingssysteem op zwembad Den Hommel is een primeur in Nederland.

Daglicht als energiebron

HONE is een systeem dat gebruik maakt van daglicht als energiebron. Een bron dat ook aanwezig is op het moment dat de zon zich achter de wolken bevindt. Door middel van nanotechnologie weet deze installatie ook op donkere dagen, bij lage lichtintensiteit, hoge temperaturen te realiseren. Het bijzondere van het systeem is dat het naast warm water ook elektriciteit produceert op dezelfde vierkante meters paneeloppervlakte. De dakconstructie van het zwembad heeft boven de zwembaden onvoldoende overcapaciteit om het systeem te dragen, daarom zijn de panelen mede aan de gevels bevestigd.

Klimaatneutraal in 2030

Gemeente Utrecht heeft de ambitie om klimaatneutraal te zijn in 2030: deze installatie en de diverse aanvullende duurzaamheidsmaatregelen die de gemeente heeft getroffen voor de Utrechtse zwembaden, dragen bij aan deze ambitie. De afgelopen jaren zijn er in alle Utrechtse zwembaden duurzaamheidsmaatregelen getroffen, die een besparingspotentieel hebben van meer dan 700 ton CO2 uitstoot per jaar. Dit staat gelijk aan de CO2 opname van 350.000 bomen.

<https://www.bouwwereld.nl/nieuws/zwembad-wekt-warmte-en-elektriciteit-op-daglicht/>

BEL-zwembad wordt CO2-neutraal

9 februari 2015 Energy 2GO

SBL, de Stichting die De Biezem exploiteert en straks het nieuwe BEL-zwembad, heeft in overleg met de gemeenten Eemnes, Laren en Blaricum besloten vergaande duurzaamheidsmaatregelen te nemen. De bedoeling is om het zwembad volledig te verduurzamen met behulp van lokaal geproduceerd biogas. Dit meldt het college van Eemnes.

Het bestaande zwembad wordt grondig gerenoveerd. Een flink deel van het zwembad krijgt een nieuwe behuizing. Daarnaast worden er allerlei technische maatregelen genomen zoals een luchtcirculatiesysteem met warmterugwinning, ledverlichting en een WKK-installatie (warmtekrachtkoppeling). De WKK-installatie is bijzonder omdat hij zowel kan draaien op aardgas als op biogas. Daar is bewust voor gekozen om over te kunnen schakelen op lokaal geproduceerd biogas.

Krachten bundelen

Energy Matters is betrokken bij de initiatieffase en de conceptontwikkeling van de biogasvoorziening. Het idee is dat rundveehouders in de nabije omgeving starten met monomestvergisting en het geproduceerde biogas gaan leveren aan het zwembad. Voordat het zover is moet er goed worden gekeken naar de verdeelsleutel tussen de betrokken partijen. De gemeente Eemnes is voornemens te helpen om het project te realiseren door bijvoorbeeld de exploitatie van biogasnet op zich te nemen. Duidelijk is dat alle betrokken partijen goed met elkaar moeten samenwerken en de krachten moeten bundelen om het project te laten slagen.

<http://www.e2go.nl/bel-bad-wordt-co2-neutraal/>

Search

Meest recente berichten

Nederland steeds duurzamer dankzij innovatieve groen gas-technologie
Brandstofcel-leverancier SolidPower schaalt productie op
Je eigen mini-stroomcentrale thuis, nu met EU subsidie ook in Nederland
GASUNIE start eerste power-to-gasinstallatie van Nederland op
Conferentie 14 juni: Rol van WKK als enabler van duurzame energie

Archief

december 2017
april 2017

Hofbad te Den Haag

Den Haag heeft met het Hofbad een nieuw visitekaartje met internationale allure gerealiseerd, wat prima past binnen het motto van de gemeente Den Haag: 'wereldstad aan zee'. Samen met architect VenhoevenCS heeft HEVO de project- en ontwerpvisie ontwikkeld voor het Hofbad. Dit heeft geleid tot het maximale resultaat voor de opdrachtgever: een zwembad dat gedurende lange tijd een aantrekkelijke accommodatie is voor verschillende gebruikersgroepen en dat eenvoudig te exploiteren is.

Duurzaamheid

Het Hofbad is een uitzonderlijk energiezuinig en duurzaam zwembad geworden met bovendien een CO2-neutrale exploitatie. De volgende duurzame maatregelen zijn getroffen: toepassing warmtepompen, warmteterugwinning, grijswatersysteem, zonne-energie voor warm tapwater (energiedak met warmtepomp), hoge isolatiewaarden voor gevel, dak en vloer ($R_c = 5$), innovatieve warmteterugwinning uit ventilatielucht zwembaden (warmtepomp) en hergebruik van spoelwater door warmtepomp. Door deze maatregelen wordt meer dan 20% bespaard op energielasten.

Na afronding van het project heeft een duurzaamheidstoets met GPR Zwembad versie 3.2 plaatsgevonden. Als gemiddelde is een score van 7,6 behaald, waar de score 5 de referentie van het voor dit project onderhevige Bouwbesluit weergeeft. Al met al een uitstekende prestatie!

Bron: Hevo

<https://www.gprsoftware.nl/gpr-specials/projecten-gpr-sportthal-zwembad/>

Lees verder – click [hier](#)

<http://www.nlingenieurs.nl/projecten/energiezuinig-duurzaam-zwembad-met-internationale-allure-hofbad-den-haag/>



17-08-2012

Oplevering energiezuinig Hofbad in Den Haag

Op woensdag 15 augustus 2012 is het zwembad 'Het Hofbad' in wijk Ypenburg opgeleverd. Kenmerkend voor het zwembadcomplex is de 'CO2-neutrale exploitatie'.

Kenmerkend voor het zwembadcomplex is de 'CO2-neutrale exploitatie'. Het complex, ontworpen door Verhoeven CS Architecten uit Amsterdam, omvat behalve het vijftigmeterbad (tribune 500 zitplaatsen) nog drie bassins: een instructiebad, een recreatiebad en een peuterbad, en een duiktoren met een hoogte van vijf meter en vier springplanken.

Om de ambities van de Gemeente Den Haag op het gebied van duurzaam bouwen en een CO2-neutrale exploitatie van het zwembad waar te maken, heeft DWA een studie gedaan naar enkele duurzame maatregelen.

Tevens heeft DWA een belangrijke rol gespeeld bij het technisch ontwerp van de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties en de uitvoeringsbegeleiding. De duurzame maatregelen zorgen voor een reductie van de energievraag.

Duurzame maatregelen

De highlights van het duurzame ontwerp zijn onder andere het dikke isolatiepakket en HR++-glas dat zorgt voor een laag energiegebruik. Er is een geoptimaliseerde inbreng van daglicht in combinatie met zuinige verlichting toegepast. In diverse ruimten is aanwezigheidsdetectie, waardoor verlichting niet onnodig brandt. Overigens is deze verlichting uitgevoerd in led en zorgt het tevens voor sfeer- en orientatieverlichting.

Groene daken zorgen voor buffering van regenwater en een beperkte compensatie van de verstoorde ecologie. Over een 8 meter brede strook worden modules van holle elementen onder de dakbedekking aangebracht. In de elementen wordt tapwater voorverwarmd.

Om een legionellabesmetting voor te blijven, wordt het tapwater naverwarmd tot ruim 70 graden Celsius. Dat gebeurt in een warmtewisselaar die is aangesloten op de stadsverwarming. Het complex krijgt geen eigen ketels. De warmte uit afvalwater van de baden wordt hergebruikt om het bad op te warmen, zonne-energie zorgt voor duurzame voorverwarming van douchewater en hoogwaardige terugwinning van warmte wordt uit de verschillende ventilatiesystemen gehaald.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Theo Klok, telefoonnummer 088 – 163 53 71.

De Vrolijkheid in Zwolle

Zwembad De Vrolijkheid, is op 18 oktober 2012 officieel geopend. Het nieuwe zwembad heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Het college van B&W heeft bij de aanbesteding een hogere waarde toegekend aan het thema milieu en duurzaamheid dan volgens de wet voldoende is. Dit niveau is bereikt met een uitgebreid pakket aan duurzaamheidsmaatregelen op het gebied van isolatie, energie- en waterbesparing, warmteopwekking en onderhoud. Dat maakt Zwembad De Vrolijkheid – als hoofdbad van Zwolle – tot één van de meest duurzame zwembaden van Nederland. Zwembad De Vrolijkheid is ontworpen en gebouwd door Pellikaan Bouwbedrijf b.v. W/E adviseurs adviseerde de gemeente Zwolle over aanbesteding op het criterium Milieu en Duurzaamheid.

De provincie Overijssel heeft voor de realisatie van de duurzaamheidsmaatregelen een subsidiebijdrage verstrekt. Hierdoor is de gemiddelde GPR score uitgekomen op 8,5. Maatregelen die onder meer zijn toegepast: zonnepanelen, verhoogde isolatie, warmteterugwinning van spoelwater en koelsysteem, grijswatercircuit, LED-verlichting en extreem energiezuinige motoren op luchtbehandelingskasten.

Bron: Gemeente Zwolle



Tekst: Rod van Gils | Foto: Hellebrekers Technieken



DUURZAAM WINDESHEIMBAD ZWOLLE

Hogeschool Windesheim is een regionaal kenniscentrum in Zwolle met zo'n 21.000 studenten, duizenden cursisten en meer dan 1.400 medewerkers. Windesheim streeft naar een duurzame campus. De ambitie is om in 2024 CO₂-neutraal te zijn zonder gebruik te hoeven maken van fossiele brandstoffen voor het energiegebruik. Het nieuwe sportcomplex van Hogeschool Windesheim is volgens die filosofie ontwikkeld.

Windesheimbad is een multifunctioneel sportcentrum met een bruto vloeroppervlak van zo'n 7.750 m². Het nieuwe sportcomplex omvat een zwembadgedeelte met instructiebad (20 x 10 meter), een wedstrijdbad (25 x 12,5 meter) en een therapiebad (15 x 10 meter). Daarnaast is nog voorzien in een judozaal, een fitnessruimte, een 14 meter hoge klimmuur en een behandelcentrum. De genoemde ambitie om in 2024 CO₂-neutraal te zijn vormt de basis voor het ontwerp van het gebouw. Zo heeft de gevel een isolatiewaarde van 6,5 en het dak zelfs 8,0. Tevens is rekening gehouden met toekomstige aansluiting op stadsverwarming en zijn specifieke installaties toegepast, zoals een omgekeerde osmose-installatie en zoutelektrolyse.

ZOUTELEKTROLYSE

Hellebrekers Technieken was verantwoordelijk voor de realisatie van alle werktuigkundige, elektrotechnische, en waterbehandelingsinstallaties voor

het nieuwe sportcomplex waarin duurzaamheid centraal staat. "Vanuit de uitgangspunten in het bestek van adviesbureau DWA hebben wij de detaillering gedaan en alle installaties gerealiseerd," vertelt Marcel van den Berg, commercieel manager Sport en recreatie, van Hellebrekers Technieken. "De installaties zijn geheel op een duurzame wijze ontworpen. Dat uit zich onder meer in de cascadeopstelling van meerdere hoog rendement cv-ketels in combinatie met warmtepompen voor de verwarming en koeling van het gebouw. Daarbij is het gehele warmteafgiftesysteem uitgelegd als een laagtemperatuursysteem, waarbij de ruimten als basis worden verwarmd en gekoeld met het vloerverwarmingssysteem. Uiteraard zijn de luchtbehandelingssystemen van het nieuwe sportcomplex allen voorzien van hoog rendement warmterugwinningssystemen om de restwarmte uit de afvoerlucht te hergebruiken." Voor een optimale waterkwaliteit met een zo hoog mogelijk rendement is voor de waterbehandeling een UFRO-installatie geplaatst. Het speelwater

*"het gehele warmteafgiftesysteem
is uitgelegd als een
laagtemperatuursysteem"*



Projectinfo

ISOLATIEWERKZAAMHEDEN LEIDING- EN KANALENWERK

Het uitgangspunt voor het nieuwe Windesheimbad in Zwolle is energiebesparing en warmterugwinning. Met betrekking tot de energieopwekking, luchtbehandeling en waterbehandeling zijn hiertoe duurzame voorzieningen getroffen. Zo wordt het complex voorzien van HR-ketels, warmtepompen, vloerverwarming en vloerkoeling en luchtbehandelingskasten met warmterugwinning. Alle leidingen en kanalen ten behoeve van deze installaties zijn door ISO-Air Isolatie en Montage Bedrijf B.V. voorzien van isolatiemateriaal. "Alle toevoerluchtkanalen zijn geïsoleerd met glaswol lamellendecken," vertelt Richard van de Haterd, directeur van ISO-Air. "De buitenluchtaanzuiging en alle leidingwerk ten behoeve van de koeling hebben we geïsoleerd met Amflox 19 millimeter dik flexibel technisch isolatiemateriaal. De leidingen voor de centrale verwarming zijn voorzien van Rockwool-schalen. In de technische ruimtes zijn alle leidingen en kanalen afgewerkt met Isogepack."

Veel kanalen- en leidingwerk in de technische ruimten betreffen zichtwerk, vertelt hij. Dit vroeg een hoge kwaliteit afwerking. "Bovendien moet je in een zwembadomgeving altijd rekening houden met de hoge luchtvochtigheid. Er mogen geen kiertjes in het isolatiemateriaal zitten, om condensvorming te voorkomen. Zeker met betrekking tot de koude delen is het belangrijk dat geen koudebrug kan ontstaan. Want in geval van condensvorming kan er op de leidingen corrosie ontstaan, met alle gevolgen van dien."

Begin dit jaar is het Windesheimbad in gebruik genomen. Van de Haterd kijkt terug op een mooi project, dat in een goede samenwerking met TIB Luchttechniek en Hellebrekers Installatie gemaakt is.

wordt normaliter geloosd op de riolering, maar wordt hier gebufferd om de warmte er eerst uit te halen. Via een warmtepomp wordt de warmte teruggewonnen en weer nuttig ingezet voor het verwarmen van het zwembadwater. Daarna wordt het speelwater geloosd op het riool.

Ook uniek is dat het zwembad beschikt over een eigen zoutelektrolyse-installatie. Met behulp van deze techniek wordt het benodigde chloor op de locatie zelf gemaakt vanuit een zoutoplossing. "Het grote voordeel van dit systeem is dat er geen gevaarlijke transport met chloor meer plaatsvinden door de bebouwde kom," licht Van den Berg toe. "Over de omgeving gesproken, het nieuwe sportcomplex is gerealiseerd tegen een bestaande bebouwing aan. Om zo min mogelijk overlast te veroorzaken voor de omgeving heeft er veel overleg plaatsgevonden tussen de bouwers. Hierbij hebben wij zeer fijn samengewerkt met BAM Utiliteitsbouw," besluit Van den Berg. ■

Bouwinfo

OPDRACHTGEVER ONTWERP UITVOERING INSTALLATIES

Chr. Hogeschool Windesheim Zwolle
Architectenbureau Broekbakema, Rotterdam
BAM Utiliteitsbouw Regio Oost, Zwolle
Hellebrekers Technieken, Nurspeet (W+E),
isolatie: ISO-Air Isolatie en Montage Bedrijf B.V.;
waterbehandeling: ProMinent en Van den Heuvel
Watertechnologie
januari 2014

OPLEVERING



H. v.d. Haterd

ISOLATIE- en MONTAGEBEDRIJF BV.

Gespecialiseerd in het isoleren van luchtkanalen

Batavenweg 20 - 5349 BB OSS - T. 0412-648519
F. 0412-643613 - E. isoair@tiscali.nl - www.isoair.nl

Resultaat - Belemmeringen

Maar, als alle respondenten graag willen en CO2-reductie belangrijk vinden, waarom zijn zwembaden dan nog niet klimaatneutraal? De vijf belangrijkste belemmeringen die men noemt zijn:

1. Lange terugverdientijd investeringen
2. Onvoldoende financieringsmiddelen
3. Techniek is er nog niet klaar voor
4. Er zijn andere prioriteiten
5. Onvoldoende kennis

De twee belemmeringen die het meest genoemd worden zijn van economische aard. Als energie duurder wordt en technieken goedkoper zal de eerste belemmering verminderen.

Omdat de toepassing van een ESCo-constructie een tekort aan financiële middelen om te investeren kan oplossen, werd we gepolst wat zwembaden daarvan denken. Van de deelnemers is 60 procent op de hoogte van het concept en passen vier zwembaden het toe, waaronder één via een gemeentelijke 'GrESCo'. 40 procent geeft aan misschien een ESCo te willen toepassen maar heeft zich er meestal nog niet erg in verdiept. Opvallend zijn de stellige reacties van veel zwembaden dat ze geen ESCo willen. Diverse antwoorden komen erop neer dat als je zelf de kennis hebt en de investering kunt doen in energiebesparing, je goedkoper uit bent. Daarnaast wordt een aantal keer genoemd dat men de kennis over de techniek in huis wil hebben en houden. Diverse reacties geven ook aan dat men ESCo's niet zinvol acht als er al veel bespaard is, dan wel als er nieuwbouwplannen zijn.

Resultaat – Waarmee besparen zwembaden CO2?

We vroegen deelnemers welke (van de door ons gekozen negentien) maatregelen die veel CO2-reductie opleveren ze al hadden toegepast en welke ze interessant vonden om te nemen. De maatregelen die het meest zijn toegepast, zijn:

- Goede inregeling van installaties (91% van de respondenten)
- WTW uit ventilatielucht (60%)
- Grootchalige Ledverlichting (60%)
- Verbeterde isolatie dak, glas en muren (50%)
- Inkoop Nederlandse groene stroom (46%)
- Afdekking zwembad (39%)

Minst toegepast zijn:

- Riothermie (3%)
- Zonneboiler voor centrale verwarming (5%)
- Sundiscs voor verwarming buitenbad (6%)
- Warmtenet, Restwarmte van buurtbedrijf, Geothermie (5-8%)

Technieken die veel zwembaden interessant vinden om te gaan toepassen, zijn:

- Dak volleggen met PV-panelen (52%)
- Warmtepomp voor verwarming badwater en voor verwarming ruimte (56 en 38%)
- Warmteterugwinning uit spoelwater en douchewater (41% en 33%)
- Grootchalige Ledverlichting (35%)

Technieken die weinig zwembaden interessant vinden om te gaan toepassen, zijn:

- Inkoop van Nederlandse groene stroom (6%)
- Riothermie (8%)
- Warmtenet (10%)
- Biomassaketels (11%)
- Geothermie (18%)

Veel van de technieken die laag scoren zijn sterk afhankelijk van de omgeving, zoals riothermie, geothermie en warmtenet. Opvallend is dat ook biomassaketels en Nederlandse groene stroom laag scoren in de maatregelen die men wil nemen.

Conclusies

Zwembaden vinden klimaatverandering belangrijk en zijn bezig met energiebesparing. Dit wordt meestal nog niet gemeten in behaalde CO2-reductie. Veel zwembaden zien nog wel (veel) mogelijkheden om energiebesparing te realiseren, maar hebben geen beeld in hoeverre ze daarmee CO2-neutraal kunnen worden. Klimaatneutraal worden is ook vrijwel nergens verankerd in afspraken tussen gemeenten en zwembadbeheerders/exploitanten. Belemmeringen om klimaatneutraal te worden zijn vooral economisch van aard en op het kennisvlak. Door de CO2-uitstoot te monitoren, daarop doelen te formuleren en van elkaar te leren op dit vlak kunnen snel grote stappen worden gezet.

Tot slot: de enquête heeft zelf al een steentje bijgedragen aan het oplossen van het klimaatprobleem: 85 procent van de lezers zei door de enquête bewuster te zijn geworden van de mogelijkheden van een zwembad om het klimaatprobleem op te lossen en 30 procent zelfs veel bewuster (score ≥ 7 van 1-10).

Wilt u de CO2 footprint van uw zwembad(en) bepalen, en extra stappen zetten richting energiebesparing en een klimaatneutrale bedrijfsvoering, maak dan gebruik van het aanbod van de Vereniging Sport en Gemeenten:

- ✓ gratis gebruik van de [milieubarometer](http://sportengemeenten.nl/producten-diensten/milieubarometer/) inclusief feedback als u hem heeft ingevuld;
- ✓ facilitering van duurzaamheidskringen (regio-netwerkbijeenkomsten over duurzaamheid).

Lees verder bij:

<http://sportengemeenten.nl/producten-diensten/milieubarometer/>

<https://sportengemeenten.nl/producten-diensten/milieubarometer/>

Referenties:

Energiebesparing bestaande bouw

<https://www.rvo.nl/initiatieven/overzicht/27703>

Database Energiezuinig gebouwd

<https://www.rvo.nl/initiatieven/overzicht/27008>

Duurzaamste kantoor van Nederland Demontabel

<https://www.bouwwereld.nl/nieuws/duurzaamste-kantoor-nederland-demontabel/>

Innovatiehubs

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/innovatief-ondernemen/valorisatie/overzicht-12-regionale-samenwerkingsverbanden>

Zwembaden en Klimaatneutraal ondernemen

https://www.kenniscentrumsport.nl/publicatie/?zwembaden-en-klimaatneutraal-ondernemen&kb_id=22800

Energiezuinig zwembad – Bouwbesluit vraagt erom

<https://www.thermostar.nl/energiezuinig-zwembad/>