



Energie-interacties en CO₂-reductie

Kansen voor duurzame energie op een RWZI

De meeste wetenschappers trekken niet langer in twijfel dat het klimaat verandert door menselijk handelen. Een van de factoren die klimaatverandering beïnvloedt is de emissie van broeikasgassen. Het Nederlandse klimaatbeleid komt voort uit het Kyoto protocol en de aansluitende afspraken in de Europese Unie. Nederland moet in de periode 2008 - 2012 6% minder broeikasgassen uitstoten in vergelijking met het referentiejaar 1990. Eén rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) kan het klimaat niet veranderen, maar met een energiescan van de RWZI wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel CO₂-equivalenten er uitgestoten worden voor de zuivering van afvalwater. Via een kansencarta komen diverse maatregelen naar voren waarmee de CO₂-uitstoot verminderd kan worden. Voor de realisatie is wel een zekere ambitie noodzakelijk.

Energiescan

Om de CO₂-emissie en de kansen in beeld te brengen, wordt, gebaseerd op de diverse verbruiken, het aantal CO₂-equivalenten die het aanvoerstelsel en de RWZI uitstoot berekend. Vanuit deze energiescan wordt een kansencarta opgesteld, waarbij verschillende maatregelen op effectiviteit (euro per ton CO₂-reductie) met elkaar vergeleken worden. Dit kan zowel voor bestaande RWZI's als bij een systeemkeuze voor een uitbreiding of nieuwbouw. Uiteraard zijn de kansen gekoppeld aan de ambitie die het Waterschap nastreeft.

Kansencarta

De kansencarta geeft op verschillende thema's inzicht in de mogelijkheden tot CO₂-reductie. Dit kan zowel op het niveau van het zuiveringsconcept (wel of geen voorbezinktank) als op de detaillering van het concept (voortstuwers, type beluchting). De sliblijn biedt kansen (co-vergisting, warmtekrachtkoppeling) en het perceel biedt kansen (wind- en zonne-energie). Kansen zijn ook aanwezig buiten het terrein van de RWZI (warmtelevering, CO₂-levering, warmtekoude-opslag) en natuurlijk kunnen alle transportbewegingen



(slibtransport) en de slibeindverwerking worden meegenomen. Voor de kansenkaart kan gebruik gemaakt worden van de Senter-Novem publicatie "Rioolwaterzuiveringsinrichtingen". De kansenkaart zal zeer uiteenlopende maatregelen voortbrengen die, afhankelijk van het ambitieniveau en toekomstscenario's, al dan niet haalbaar zijn.

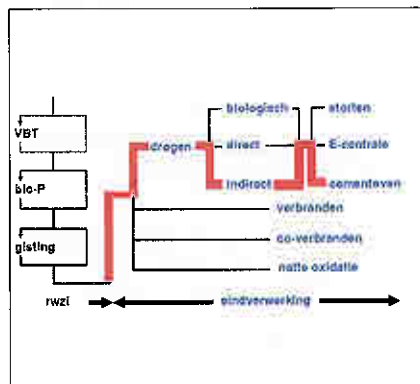
Co-vergisting en WKK

Bij de slibgisting worden organische verbindingen omgezet in biogas. Door dit biogas wordt bespaard op het verbruik van fossiele brandstoffen. Zodoende heeft slibgisting en co-vergisting een positief effect op de uitstoot van broeikasgassen. Bij de opwekking van elektrische energie bij de verbranding van het biogas ontstaat tevens warmte. Op RWZI Apeldoorn gaat deze warmte door een warmtenet geleverd worden aan de nieuwbouwwijk Zuidbroek. Hiermee kunnen ongeveer 2.500 woningen voorzien worden van ruimteverwarming en warm kraanwater.



Warmte uitwisseling

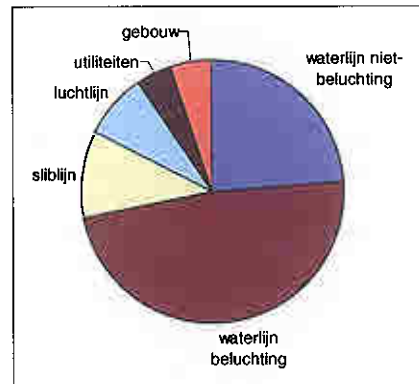
Op RWZI Nijmegen wordt de temperatuur van het afvalwater verhoogd door warmteuitwisseling met de nabijgelegen verbrandingsinstallatie. Hierdoor zijn de investeringskosten voor de nieuwbouw beperkt. In plaats van warmtelevering aan de RWZI, kan ook het omgekeerde milieuwinst opleveren. Op RWZI Apeldoorn wordt, via warmtewisselaars in combinatie met warmtepompen, warmte uit het effluent onttrokken om daarmee het hoofdkantoor laag calorisch te verwarmen.



Het beste energetische scenario voor de slibketen

Innovatieve trajecten

Ideeën om de uitstoot van broeikasgassen bij het transport en de zuivering van afvalwater te beperken zijn er voldoende. Inzicht in de effectiviteit van deze maatregelen en de technische en financiële haalbaarheid is er onvoldoende. Royal Haskoning is een expert in de gehele keten. Zowel op het gebied van het transport van afvalwater, de waterzuivering als de verwerking van de reststoffen, is expertise aanwezig om de effecten van maatregelen op de CO₂-uitstoot te kwantificeren. Een goede referentie van de complexiteit die op zal treden bij dergelijke vraagstukken is de in 2005 uitgevoerde slibketenstudie voor de STOWA.



Voorbeeld van een energieverdeling van een RWZI zonder voorbezinking, exclusief afvalstromen

Contactpersonen:

Dr. ir. Wim Wiegant (Consultant waterketen), telefoon (024) 328 45 96, w.wiegant@royalhaskoning.com
 Ir. Martijn van Leusden (Consultant waterketen), telefoon (024) 328 48 82, m.vanleusden@royalhaskoning.com
 Ir Jans Kruit (Business Development Manager), telefoon (024) 328 46 79, j.kruit@royalhaskoning.com