

**Projecttitel:** Energiebesparing in de industriële afvalwaterzuivering met plasmascheiding  
**Penvoerder:** Joining Minds Solutions  
**Medeaanvrager:** pinkRF  
**Contactpersonen:** Geert Kampschoer, geert@kampshoer@joiningminds.com  
Klaus Wernr, klaus.werner@pinkrf.com

### **Aanleiding en Doelstelling**

Aanleiding voor het project zijn de volgende problemen in de afvalwaterzuivering:

- (Ernstig) verontreinigde waterstromen zijn lastig te reinigen, waardoor de bestaande reinigingstechnologieën een forse kostenpost vormen.
- Huidige waterzuiveringstechnologieën verbruiken veel energie. Dit is steeds lastiger houdbaar door de toenemende druk op de industrie met betrekking tot hun energiehuishouding. Hiervoor moeten nieuwe technologieën de oplossing gaan bieden.

Het doel van deze haalbaarheidsstudie was om te onderzoeken of het technisch en organisatorisch haalbaar is om een nieuwe afvalwaterzuiveringstechnologie op basis van RF en plasma te ontwikkelen, waarmee met minder energieverbruik, complexe verontreinigingen uit afvalwater kunnen worden verwijderd.

Er wordt samengewerkt tussen Joining Minds (bedenker/ uitvoerder & technische idee ontwikkeling, inbreng kennis plasma-vorming en transport) en pinkRF (ontwikkeling RF-apparatuur en -technologie, testfaciliteiten uitvoerder).

### **Resultaten**

- Uit verdere desk research en de testen met een 'plasma torch' proefopstelling is gebleken dat het technisch haalbaar is om plasma te vormen met RF technologie via een gas plasma te vormen in afvalwater. Ook is gebleken dat hiermee contaminanten uit het afvalwater gehaald konden worden.
- Er kan naar verwachting CO<sub>2</sub> bespaard worden door het eenvoudig kunnen afvangen van de CO<sub>2</sub> die bij afvalwaterzuiveringsprocessen vrijkomen door chemische reacties met de contaminanten.
- Uitdagingen liggen in procesonderhoud/materiaalkeuzes en procescontrole.
- De vraag naar een lokale oplossing voor de behandeling van gecontamineerd water is zo groot aan het worden in de markt, dat een effectieve oplossing die minder energie vraagt en te vervatten is in een verplaatsbare unit nu al aanbiedingen creëert voor distributie.

### **Bijdrage doelstellingen Topsector Energiestudies**

Dit project draagt bij aan de doelstellingen door een potentiële energiebesparing en een CO<sub>2</sub> reductie door het te ontwikkelen technologisch proces.

### **Spin-off en vervolgactiviteiten**

- Een tweede en een derde waterzuiveringsproces, gerelateerd aan het plasma torch proces onderzocht in deze studie zijn geformuleerd en worden momenteel onderzocht en getest. Het tweede proces wordt als eerste ontwikkeld.
- Het plasma torch proces zal waarschijnlijk gecombineerd kunnen worden met het tweede proces.
- De opgedane kennis en ervaring kan ook worden ingezet bij toepassingen in de bodem in plaats van in afvalwater.

“Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.”

