

Kreisbezirke grüner Wasserstoff und Abwasserbehandlung

Herstellung von Wasserstoff aus Abwasser und wirtschaftliche Entfernung von Ammoniumverbindungen

Die weltweite Abwasserbehandlung stellt Abwasserentsorgungsunternehmen vor große Herausforderungen. Das Abwasser ist mit zahlreichen Schadstoffen wie erheblichen Mengen Stickstoff, auch in Form von Ammoniumverbindungen, kontaminiert. Wenn der pH-Wert und die Temperatur ansteigen, reagieren sie unter Bildung von hochtoxischem Ammoniak (NH_3). Gegenwärtige Verfahren zur Reinigung von Abwasser sind äußerst komplex und es werden große Energiemengen dafür benötigt.

Mit Ammoniumverbindungen (NH_4^+ und NH_3) kontaminiertes Wasser enthält erheblich mehr gebundenen Wasserstoff als unser normales Trinkwasser.

Im Gegensatz zu normalen Elektrolyseprozessen benötigt der von Poiesis vorgeschlagene innovative Elektrolyseur kein gereinigtes destilliertes Wasser, um Wasserstoff aus Wasser zu erzeugen. Dadurch können Ammoniumverbindungen mit geringem Energieverbrauch aus dem Abwasser von Kläranlagen entfernt und damit auch die hohen Wasserstoffmengen gewonnen werden.

Auf diese Weise erhalten wir in Zukunft sauberes und gereinigtes Abwasser und zusätzlich klimafreundliche Energie in Form von Wasserstoff, die in Kombination mit einer Wasserstoff-Kraft-Wärme-Kopplung oder einer Brennstoffzelle zur Erzeugung von Wärme und Wärme wiederverwendet werden kann. Oder es kann für Tankstellen für Straßenfahrzeuge verwendet werden.

Entfernung anderer Schadstoffe aus dem Abwasser

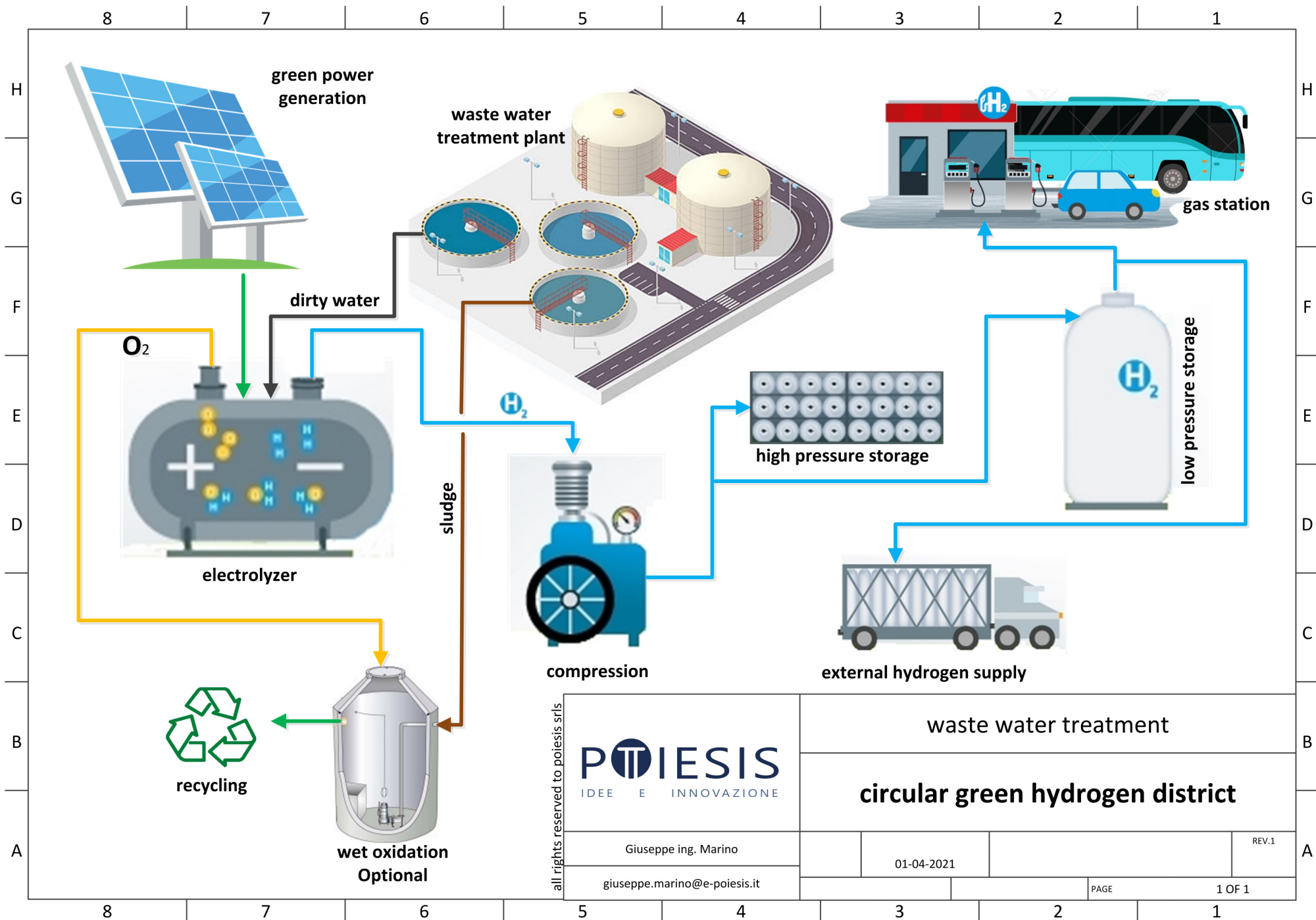
Der von Poiesis vorgeschlagene Elektrolyseur erzeugt reaktive Spezies (RES), mit denen auch stark kontaminiertes Deponiesickerwasser, Arzneimittel im Krankenhausabwasser sowie halogenierte Verbindungen oder Cyanide im Industrieabwasser gereinigt werden können, schwer abbaubare Substanzen mit der biologische Behandlung traditioneller Kläranlagen.

Antibiotika und hormonell aktive Verbindungen wie Bisphenol A aus der Kunststoffherstellung haben sich bereits in der Umwelt angesammelt und können im Grundwasser und sogar in Trinkwasserproben nachgewiesen werden. Um diese persistenten Schadstoffe aus dem Abwasser zu entfernen, werden hochkomplexe, energieintensive Reinigungsverfahren eingesetzt. Der vorgeschlagene Elektrolyseur mineralisiert Schadstoffe in kleinere und abbaubare organische Moleküle, eine innovative, umweltfreundliche und energiearme Abwasserbehandlung.

Weitere Anwendungen können bei der Dekontamination von organischen Schadstoffen betrachtet werden, die herkömmlicherweise in Rohwasser, pharmazeutischem Abwasser, Krankenhausabwasser, Sickerwasser, industriellem Prozesswasser und bei der Desinfektion von Kühlwasser, Luftbefeuchtern und zirkulierendem Wasser in Lagertanks schwer zu beseitigen sind.

Falls erforderlich / gewünscht, kann der biologische (überschüssige) Schlamm durch ein feuchten Oxygenierungssystem (Wet Oxidation) mit Sauerstoff, der aus dem Elektrolyseprozess resultiert, weiter behandelt werden.

Eine Win-Win-Situation für unsere Umwelt und für alle Beteiligten.



all rights reserved to poiesis srls

PTIESIS
IDEE E INNOVAZIONE

Giuseppe ing. Marino

giuseppe.marino@e-poiesis.it

waste water treatment

circular green hydrogen district

01-04-2021

REV.1

PAGE

1 OF 1