

ATMOSPHERIC WATER GENERATION



การแปลงอากาศเป็นน้ำด้วย
เครื่องผลิตน้ำจากอากาศ
(Atmospheric Water Generator : AWG)
โดยกระบวนการดึงน้ำจากความชื้นในอากาศ
ผลิตน้ำจืด สะอาดปราศจากมลพิษเป็นเทคโนโลยี
ที่สามารถลดภาระการใช้น้ำจากแหล่งน้ำจืดต่างๆ
และมีความยั่งยืนสูง

AWG : ขนาดตลาดโลก

ปี 2017 - 2022

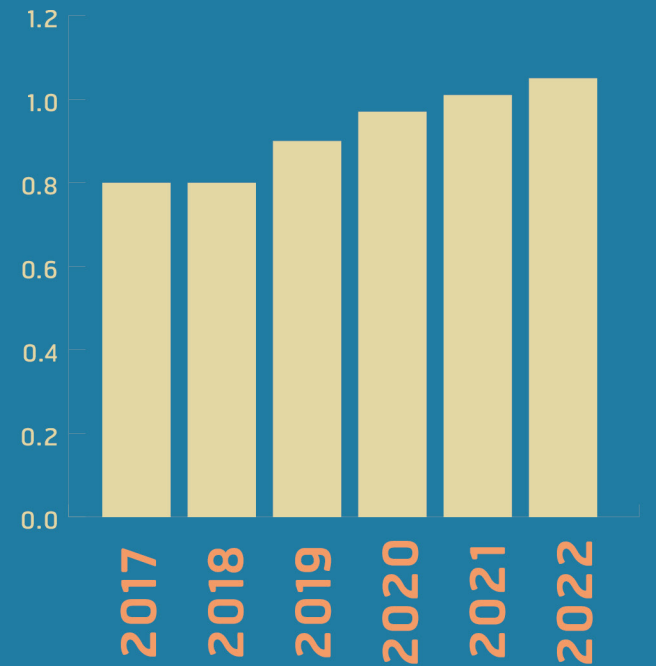
คาดการณ์ว่าปริมาณความต้องการเครื่องผลิตน้ำจากอากาศ
ขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณน้ำจืดสำรองที่ลดลงและ

จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น อัตราการเติบโตของตลาดอยู่ที่ **9.5 %**

คาดว่าน้ำที่ผลิตได้คุณภาพตามหลักเกณฑ์องค์การอนามัยโลก (WHO)

จะมีรายได้ในตลาดโลกจะอยู่ที่ **1.1** พันล้านดอลลาร์ ในปี **2022**

ศักยภาพตลาด : พันล้านดอลลาร์



6

Mega Trends
ที่เครื่องผลิตน้ำ
จากบรรยากาศ
ส่งผลกระทบ
โดยตรง



Innovating to
Zero



Urbanization City
as a Customer



Health and Wellness



New Business
Models



Future Infrastructure
Development



Future
of Energy

การยื่นจดสิทธิบัตรที่ เกี่ยวกับ AWG :

ตั้งแต่ปี **2015 - 2017**

มีการยื่นจดสิทธิบัตรเกี่ยวกับเครื่องผลิต

น้ำจากอากาศ **70** ฉบับ โดยเพิ่มมากขึ้นทุกปี

USPTO มีการยื่นจดสิทธิบัตรสูงสุดที่ **30%**

WIPO ที่ **20%** จีนที่ **18%**





1

North America

Major Technology Adopter

- อเมริกาเหนือเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุด และเป็นตลาดที่ผู้บริโภคมีความพร้อม (Mature market) องค์กรเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศแห่งแคนาดาและ กองทัพเรือสหรัฐอเมริกา สนับสนุนเงินทุนพัฒนาต้นแบบที่หลากหลายเชิงพาณิชย์เพื่อผลิตน้ำดื่มที่ปลอดภัยในอนาคต

2

Europe

Major Technology Developer

- บริษัทเครื่องผลิตน้ำจากอากาศ รวมถึงบริษัท Watergen ร่วมมือกันพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อผลิตน้ำจืดซึ่งลดการใช้พลังงานจากการผลิตน้ำถึง **65%** เครื่องผลิตน้ำจากอากาศ จะเข้ามาถูกนำมาใช้แทนระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (Desalination Plants) ในประเทศที่เข้าไม่ถึงน้ำทะเล

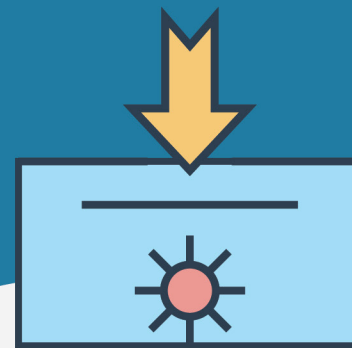
3

Asia-Pacific (APAC)

Fast Growing Market

- บริษัท TATA Projects ของประเทศอินเดีย ได้ร่วมมือกับบริษัท Watergen สตาร์ทอัพชั้นนำจากอิสราเอล ติดตั้งเครื่องผลิตน้ำจากอากาศทั่วประเทศอินเดียเพื่อผลิตน้ำดื่มที่ปลอดภัยโดยเครื่องผลิตน้ำจากบรรยากาศ ขนาดกลางและขนาดใหญ่สามารถผลิตน้ำจากอากาศได้มากกว่า **6,000** ลิตรต่อวัน

กิจกรรมการระดมทุนการพัฒนา เทคโนโลยีที่น่าสนใจ



EcoloBlue เครื่องผลิตน้ำจากอากาศ
ที่จำหน่ายเฉพาะ
ในสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ถูก
ออกแบบตามความต้องการทั้งขนาด
เล็กและขนาดใหญ่ โดยเครื่องขนาดใหญ่
สามารถผลิตน้ำจืดจากอากาศได้

100,000 ลิตรต่อวัน

Automotive Partnership Canada

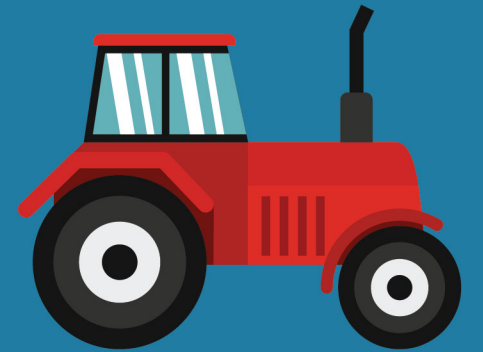
ได้มอบเงินจำนวน **10** ล้านดอลลาร์
ให้แก่ Simon Fraser University
เพื่อพัฒนา

Hybrid Atmospheric Water Generator
สร้างน้ำดื่มสะอาดจากอากาศ
โดยการรวมระบบดูดซับทำความเย็น
การควบแน่น และการกรองน้ำ
ด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต

โอกาสและศักยภาพทางการตลาดในอุตสาหกรรม

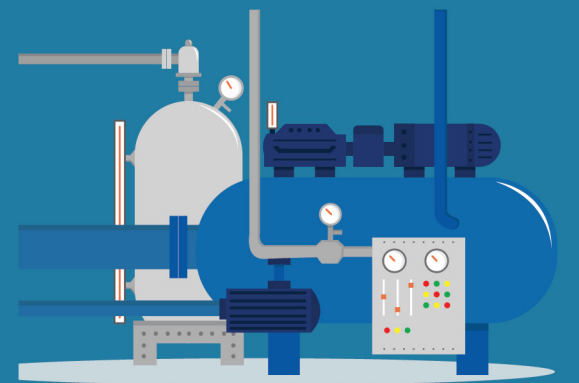
เกษตรและอาหาร (Agriculture & Food)

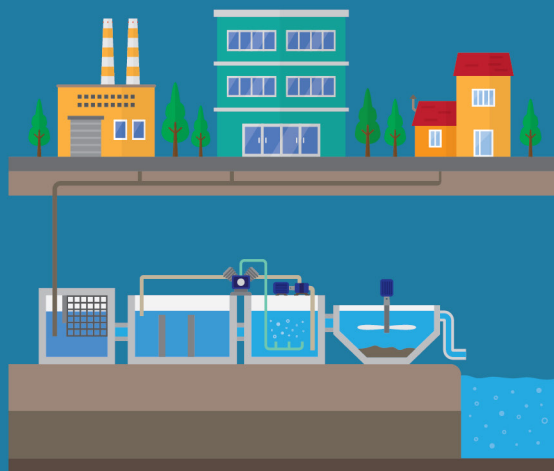
การประกอบเครื่องผลิตน้ำจากอากาศ (AWG) เข้ากับระบบชลประทานทำให้สามารถผลิตน้ำจืดเพื่อใช้ในรดน้ำในพื้นที่ฟาร์ม และช่วยลดการลำเลียงกักเก็บน้ำ เหมาะกับการปลูกพืชแนวตั้ง (Vertical farming) โดยเชื่อมต่อกับ AWG จะสร้างวัฏจักรน้ำอย่างยั่งยืน (sustainable water cycle) ต่อการผลิตพืชที่มีคุณภาพสูง



สิ่งแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศ (Environment & Climate)

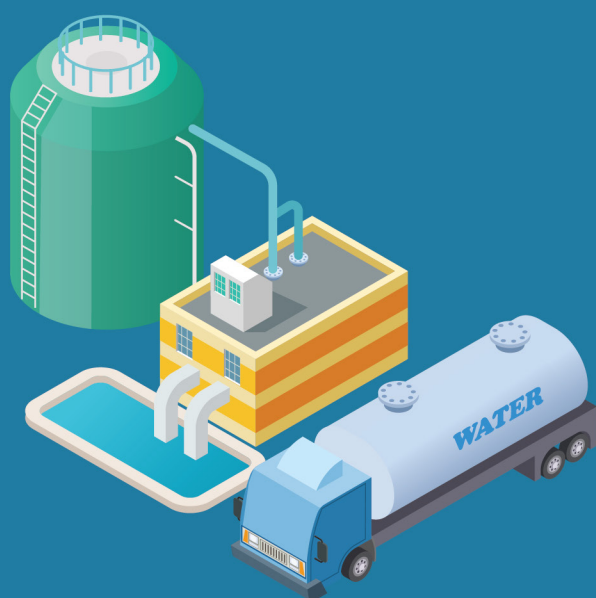
อุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซต้องพึ่งพาน้ำจากการกำจัดเกลือออกจากน้ำทะเลเพื่อใช้ในการสำรวจน้ำมัน ซึ่งสามารถใช้ AWGs ได้ เช่นเดียวกับเทคโนโลยี Desalination ทำให้ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล





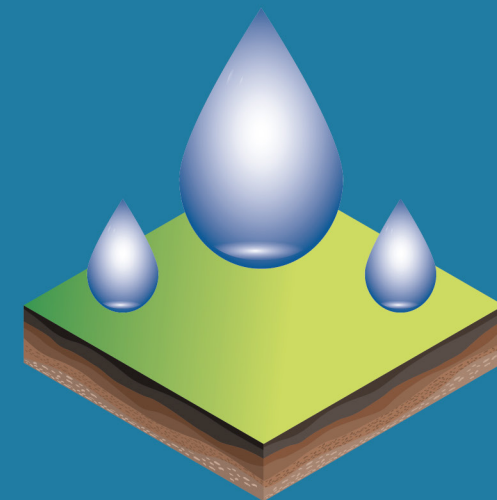
พลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)

ต้นแบบเครื่องผลิตน้ำจากอากาศต่างๆ ถูกออกแบบให้สามารถปรับขนาดได้ ผลิตน้ำโดยไม่ต้องพึ่งพาแหล่งพลังงานภายนอก ซึ่งช่วยลดการใช้พลังงานในการผลิตน้ำ หากเปรียบเทียบการผลิตน้ำด้วย AWG กับวิธีอื่นๆ ถือว่าเป็นที่ที่มีความคุ้มค่า



การขนส่ง (Transportation)

ข้อได้เปรียบของ AWG คือสามารถติดตั้งในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมพื้นที่ห่างไกล ทำให้สามารถจัดการระบบน้ำประปาและลดน้ำรั่วซึมอัตโนมัติค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งน้ำ



รูปแบบธุรกิจใหม่ (New Business Models)

การติดตั้ง asphalt solar collectors กับถนนลาดยางที่มีความร้อนสูงสามารถผลิตน้ำจากอากาศได้



...แนวโน้มการใช้เทคโนโลยี AWGs

ปี ค.ศ.
2018

Solar driven AWG

AWGs ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์
ใช้พลังงานน้อย ผลิตน้ำจืด
ที่มีคุณภาพสูงกว่า AWGs
แบบเดิม

ปี ค.ศ.
2019

AWG in agriculture

การชลประทานขนาดใหญ่
ของพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่
แห้งแล้งและกึ่งแห้งแล้ง
มีความเป็นไปได้ที่จะ
ใช้ AWGs ขึ้นสูง

ปี ค.ศ.
2020

AWGs in Residential townships

การใช้ AWGs ขนาดใหญ่
ในที่พิกตามเมืองเล็กๆ
และชุมชน จะทำให้ไม่มีมลพิษ
มีน้ำสะอาด ช่วยลดการใช้น้ำ
ตามแหล่งธรรมชาติ

ปี ค.ศ.
2021

Car-based AWG

การติดตั้ง AWGs ในรถยนต์
ที่ใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจนจะสร้างน้ำจืด
ได้ตามระยะทางการเดินทางของรถ

บริษัทที่น่าสนใจ



ผลิตภัณฑ์ Chameleon series AWGs ของบริษัทสามารถผลิตน้ำจืดเพื่อใช้ดื่ม ทำอาหาร และกิจกรรมอื่นๆ คุณภาพน้ำที่ได้อยู่ที่ 99.99% สามารถผลิตได้มากถึง 10 ถึง 15 แกลลอนต่อวัน



เป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องน้ำจากอากาศราคาต่ำ ตัวอย่างผลิตเช่น ผลิตภัณฑ์ AirJuicer สามารถผลิตน้ำจืดได้ 24 ลิตรต่อวัน



บริษัท Dew Point Manufacturing ของสหรัฐอเมริกาผลิตเครื่องผลิตน้ำจืดจากอากาศรุ่น T40AWG ที่สามารถผลิตน้ำจืดได้ถึง 40 ลิตรต่อวัน คุณภาพน้ำที่ได้สูงกว่ามาตรฐาน WHO ที่กำหนด



บริษัท Water-Gen ได้คิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อดึงน้ำในอากาศมาแปลงเป็นน้ำสะอาดในระดับที่สามารถบริโภคได้ประหยัดพลังงานราคาไม่สูง สามารถใช้งานได้ทันทีที่ผลิตภัณฑ์ Genius สามารถผลิตน้ำได้ 5 เท่า ออกแบบโดยใช้วัสดุโครงสร้างต้นทุนต่ำสามารถติดตั้งเพื่อใช้งานได้กับทุกสภาพอากาศ สามารถผลิตน้ำได้มากกว่า 600 ลิตร/วัน



บริษัท Akvo เป็นบริษัทในประเทศอินเดียผลิตและออกแบบเครื่องผลิตน้ำจากอากาศ ผลิตภัณฑ์ Akvo POD และ Akvo K series สามารถผลิตน้ำได้ตั้ง 30 – 5,000 ลิตรต่อวันใช้งานง่าย เหมาะต่อการใช้งานในการทำฟาร์มในแนวตั้ง (Vertical Farm) อุตสาหกรรม การแปรรูปอาหารและเครื่องดื่ม