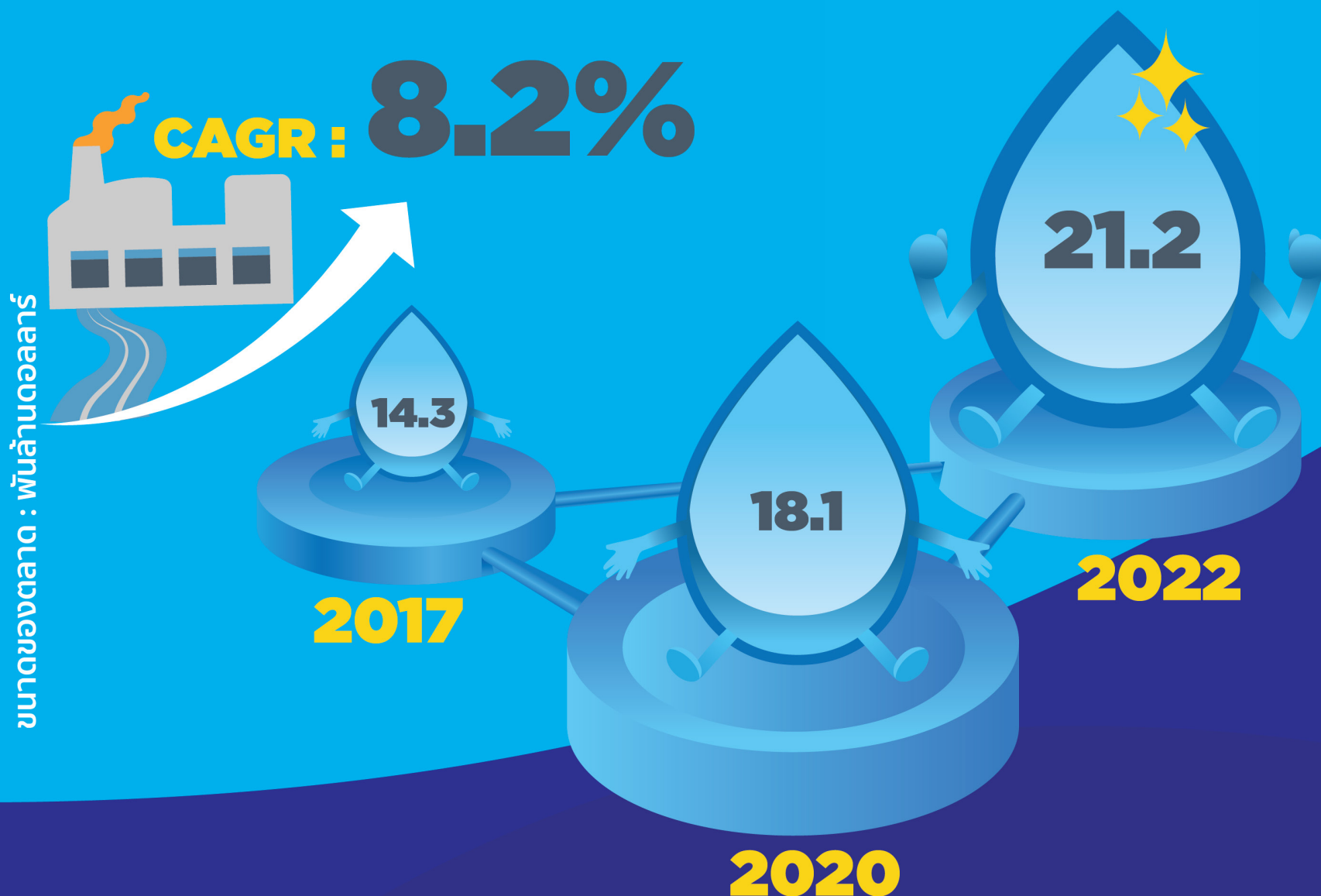


MOBILE DESALINATION



Desalination : ขนาดของตลาดโลก

อัตราการเติบโตของตลาดเทคโนโลยีแยกเกลือออกจากน้ำทะเล (Desalination) ในปี 2017 - 2022 จะอยู่ที่ **8.2%** เติบโตมากในภูมิภาคตะวันออกกลางและแอฟริกาเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่แห้งแล้ง และ ปริมาณความต้องการน้ำสะอาด (Fresh Water) ที่สูงขึ้นและตลาดการติดตั้งเครื่องผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลแบบเคลื่อนที่มีแนวโน้มเติบโตเกือบ 12% ปัจจัยขับเคลื่อนอัตราการเติบโตนี้มาจากเทคโนโลยีการบำบัดน้ำแบบใหม่ (New Water Treatment Technology)



โอกาสการพัฒนาเทคโนโลยี ในแต่ละภูมิภาค



North America

“Leading in Industrial Application”

มุ่งพัฒนา Mobile Desalination
ใช้เพื่อการท่องเที่ยว ภาวะฉุกเฉิน
และภาคอุตสาหกรรม

Middle East Africa

“Substantial Growth Potential”

ครองตลาดโลกในการผลิตน้ำจืด
จากน้ำทะเล เนื่องจากความเร่ง
ด่วนในการจัดหาแหล่งน้ำดื่มที่สะอาด
ปลอดภัยให้เพียงพอต่อความต้องการ
ทั้งนี้แอฟริกามีแผนจะนำพลังงาน
ทดแทนปรับใช้ไปกับหน่วย
Mobile Desalination ในพื้นที่ชนบท

Asia Pacific

“Fastest-growing Market”

ตลาดเติบโตเร็วที่สุด เนื่องมาจากการ
เปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม
จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และความต้องการ
น้ำจืดในภาคการผลิต ซึ่ง Startup จำนวนมาก
ในภูมิภาคนี้มุ่งพัฒนาด้าน
Producing Desalination Solutions

กิจกรรม การระดมทุนที่น่าสนใจ

ภาครัฐ

แอฟริกา

ลงทุนพัฒนาโครงการด้าน Desalination อาทิ ประเทศตูนิเซีย โดยกระทรวงเกษตร ทรัพยากรน้ำ และการประมง ลงทุนเพื่อใช้ในภาวะฉุกเฉินสูงถึง 86 พันล้านดอลลาร์ รวมทั้งพัฒนาหน่วยผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลเคลื่อนที่ 38 จุด

ภาคเอกชน



บริษัท Saline Water Conversion Corporation ของประเทศซาอุดีอาระเบียได้รับเงิน 46.7 ล้านดอลลาร์ต่อปี จาก King Salman bin Abdulaziz สำหรับพัฒนาหน่วยน้ำประปาจากน้ำทะเลแบบเคลื่อนที่ เพื่อใช้ในอุปโภคบริโภคในครัวเรือนและภาคการเกษตรภายในประเทศ



อเมริกาเหนือ

ลงทุนวิจัย พัฒนาในการกระบวนการแยกเกลือออกจากน้ำทะเล ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง อาทิ กระทรวงพลังงานของสหรัฐอเมริกา ลงทุนในโครงการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลด้วย ต้นทุนที่ต่ำ เพื่อใช้ในการเดินเรือ



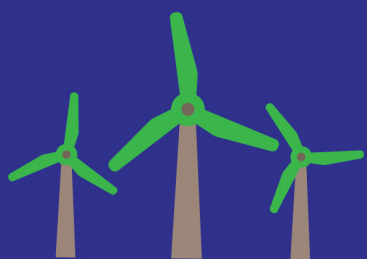
กระทรวงพลังงานของสหรัฐอเมริกาได้รับมอบเงินรางวัล 15 ล้านดอลลาร์เพื่อใช้ในโครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตน้ำจืดโดยแยกเกลือออกจากน้ำแบบเคลื่อนที่สำหรับใช้ดำเนินงานในอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซ

โอกาสและศักยภาพทางการตลาด



เกษตรและอาหาร (Agriculture & Food)

น้ำที่มาจากการแยกเกลือ
ออกจากน้ำทะเลส่งผลเสียต่อดิน
และพืชน้อยกว่าน้ำที่มาจากการผ่าน
กระบวนการบำบัดน้ำเสีย เหมาะสำหรับการ
ใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำ
เพื่อการชลประทาน และเหมาะสำหรับ
การใช้ปลูกพืชทนเค็ม (Salt Tolerance)



สิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ (Environment & Climate)

สภาวะความขาดแคลนในระดับที่มีความกดดัน
ในเรื่องน้ำ การจัดหาแหล่งน้ำดื่มสำหรับพื้นที่
ชนบท ภูมิภาคที่ทุรกันดาร และสถานการณ์
วิกฤตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ระบบการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลแบบเคลื่อนย้ายได้
สามารถนำมาปรับใช้ได้อย่างรวดเร็ว



น้ำมันและก๊าซ (Oil & Gas)

อุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซต้องใช้น้ำจำนวนมาก
ในการขุดเจาะ ฉีดน้ำ ทราบ และสารเคมีด้วยกำลังอัดแรงสูง
เข้าไปชั้นหินลึกใต้ดิน (Hydraulic Fracturing) ซึ่งในสภาวะที่
น้ำไม่เพียงพอ Mobile Desalination เป็นวิธีแก้ไขปัญหาคำที่ดีและ
ประหยัดเทคโนโลยีการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลด้วยพลังงาน
แสงอาทิตย์แบบเคลื่อนย้ายได้เหมาะสำหรับพื้นที่ห่างไกล
จากโครงสร้างระบบไฟฟ้า สะดวกในการโยกย้าย
ในจากบ่อน้ำมันก๊าซหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งในการชำระล้าง
และบำบัดน้ำเสีย



พลังงานและสาธารณูปโภค (Energy & Utilities)

อุตสาหกรรมพลังงานและภาคสาธารณูปโภค
เป็นผู้ใช้น้ำที่ใหญ่ที่สุด แพลตฟอร์มการผลิตน้ำ
สะอาดด้วยพลังงานหมุนเวียนจะมีบทบาทสำคัญ
และการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลแบบเคลื่อนย้ายได้
จะเป็นการปรับปรุงการจัดการผลิตน้ำ
และเพิ่มทางเลือกจัดหาหน้าเพื่อสาธารณูปโภค

แนวโน้มการลดการใช้พลังงาน



2018

2019

2020

2022

การยอมรับการใช้เซลล์
อุปกรณ์รีซาร์จของ
ชุดกรองน้ำทะเล
แบบเคลื่อนที่ในวงกว้าง

เทคโนโลยี
เลียนแบบ
กระบวนการ
ทางชีววิทยา

ระบบการกรองน้ำ
ทะเลแบบ Hybrid
Forward Osmosis

การผลิตน้ำดื่มจากน้ำ
เค็มด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
ด้วยแผ่นเมมเบรนอนุภาคนาโน
Nanophotonics-Enabled
Solar Membrane
Distillation

Global Resource Trends Water Desalination as a Future Water Source

การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล
จะเป็นแหล่งน้ำในอนาคต

Future Infrastructure Development

การพัฒนาโครงสร้าง
พื้นฐานในอนาคต

Future of Energy Energy Harvesting

พลังงานในอนาคต
การเก็บเกี่ยวพลังงาน

Innovating to Zero RE-powered Desalination

การสร้างนวัตกรรม
ให้เป็นศูนย์

Urbanization Global Urban Population

การขยายตัว
ของความเป็นเมือง

Smart is New Green Sustainable/Eco Cities

เทคโนโลยีสมัยใหม่
ต้องสอดคล้องกับ
แนวคิดสีเขียว
การอนุรักษ์โลก
การพัฒนาอย่างยั่งยืน

6

Mega Trends
ที่ได้รับผลกระทบ
โดยตรงจากเทคโนโลยี
Mobile Desalination

ตัวอย่างบริษัทนวัตกรรมในระบบนิเวศ (Innovator Ecosystem)

DESOLENATOR®



พัฒนาอุปกรณ์ผลิตน้ำดื่ม จากน้ำทะเล แม่น้ำและหลุมดิน

แบบพกพาด้วยตนเอง โดยใช้ แผงโซลาร์เซลล์โฟโตโวลตาอิก

(solar photovoltaic) แบบพกพาเป็นตัวแปลง แสงอาทิตย์ให้กลายเป็นกระแสไฟฟ้า และความร้อน เพื่อใช้ในกระบวนการทำให้น้ำบริสุทธิ์



จัดหายานพาหนะ เพื่อใช้ในการผลิตน้ำ Gal-Mobile

สามารถผลิตน้ำสะอาด จากน้ำทะเลได้ถึง **20,000 ลิตร** และจัดหาเงินทุนได้ภายใน **72 ชั่วโมง**



ออกแบบเทคโนโลยีการแยกเกลือ ออกจากน้ำทะเลแบบเคลื่อนที่

ด้วยระบบรีเวอร์สออสโมซิสกรองด้วยเยื่อ (membrane) ออกแบบตามความต้องการ ใช้ที่หลากหลายในการผลิตน้ำทั้งในระยะยาว และระยะสั้นโดยใช้พลังงานลมและ พลังแสงอาทิตย์ซึ่งสามารถประหยัด พลังงานได้ถึง **20-40%**



ออกแบบตู้คอนเทนเนอร์ ระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (Desalination Plants)

แบบเคลื่อนย้ายได้ สำหรับใช้ทำน้ำจืด น้ำประปาเหมาะกับพื้นที่ห่างไกลชายฝั่ง และพื้นที่เกาะ โดยปรับปรุงการทำงาน ด้วยเทคโนโลยี **RO** ตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพน้ำขั้นสูง สามารถปรับขนาดได้ตามปริมาณ การใช้งาน ใช้งานง่ายค่าบำรุงรักษาต่ำ

ให้บริการระบบกรองออกจากน้ำเค็ม ด้วยระบบรีเวอร์สออสโมซิส

(Reverse Osmosis : R.O.)

ที่เรียกว่า **Nirobox™**. โดยใช้เยื่อกรองเมมเบรน ในกระบวนการทำความสะอาดน้ำทะเลและน้ำกร่อย

