

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
 วารสาร: การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

JOURNAL



ยกระดับการปรับตัวอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จากวิกฤตภัยแล้ง



ภาพประกอบหาดทองหลาง:
www.drivehub.com



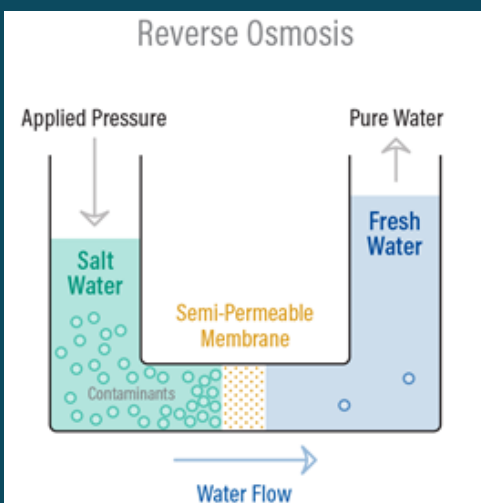
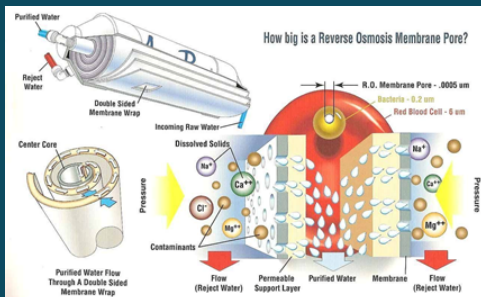
ภาพประกอบโรงกรองน้ำจืดจากน้ำทะเล:
www.blackridgeresearch.com

ปัจจุบันอุตสาหกรรมท่องเที่ยวบนเกาะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการบนเกาะต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ส่งผลให้ต้นทุนในการดำเนินธุรกิจเพิ่มสูงขึ้น การนำเข้าและขนส่งน้ำจืดจากแผ่นดินใหญ่กลายเป็นภาระทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังส่งผลต่อการจ้างงานและรายได้ของชุมชน

องค์การน้ำแห่งสหประชาชาติ (UN WATER)
คาดการณ์ว่าภายในปี ค.ศ. 2025 ประชากรกว่า
2 พันล้านคนจะเผชิญกับภาวะขาดแคลนน้ำ ซึ่งมี
สาเหตุมาจากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขึ้น
ของประชากรโลก การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโลก
ที่ทำให้เกิดการใช้น้ำมากขึ้น รวมทั้งสภาวะโลกร้อน
และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การปรับตัว: การผลิตน้ำจืดจากทะเล

หลายประเทศจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนา
เทคโนโลยีผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล เพื่อรองรับ
ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
โดยเฉพาะในแหล่งท่องเที่ยวบนเกาะที่มีแหล่งน้ำ
จืดอย่างจำกัด การผลิตน้ำจืดจากทะเล นับเป็น
อีกทางเลือกใหม่ในการต่อสู้กับปัญหาขาดแคลนน้ำ
เพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อ
ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยวอันเป็นรายได้หลัก
ของประเทศ รวมถึงนักท่องเที่ยว และประชาชน
ในพื้นที่ด้วย ปัจจุบันจึงเกิดการคิดค้นการใช้ทรัพยากร
ธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ด้วย
การพัฒนาการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเลขึ้น



ภาพประกอบเทคโนโลยีรีเวอร์ส ออสโมซิส:
www.lifeplus-water.com

แหล่งอ้างอิง

1. น้ำดื่มระบบ Reverse Osmosis ดีอย่างไร ทำได้ถึงทรงความเค็มได้และทำโรงงาน
ผลิตน้ำดื่มบิ๊ยมเลือกใช้
<https://www.lifeplus-water.com/post/why-reverse-osmosis-is-widely-used-in-bottled-water-company>
2. ระบบเครื่องกรองน้ำ รีเวอร์ส ออสโมซิส [Reverse Osmosis] คืออะไร?
<https://www.treat.co.th/product/reverse-osmosis-ro/>



เทคโนโลยีรีเวอร์ส ออสโมซิส (Reverse Osmosis : RO) คืออะไร

สำหรับการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล
ระบบรีเวอร์ส ออสโมซิส (REVERSE OSMOSIS: RO)
เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีสภาพเป็นเกาะ
ที่ไม่มีแหล่งน้ำจืดสำหรับอุปโภคและบริโภค โดยใช้แรงดันสูง
ดันน้ำทะเลผ่านเยื่อกรองที่มีรูขนาดเล็กเพื่อกรองแร่ธาตุ เกลือ
และสารตกตะกอนต่างๆ ออกจากน้ำทะเล ทำให้ได้น้ำจืดออกมา
และพร้อมป้อนเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำประปา ส่วนเกลือที่ได้นั้น
จะนำกลับไปทิ้งในทะเล

โดยจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำร่วมระหว่างน้ำจืดจาก
ธรรมชาติ และน้ำจืดที่สกัดจากน้ำทะเล ขณะที่ต้นทุนการผลิต
ขึ้นอยู่กับค่าไฟและการวางระบบท่อ โดยปัจจุบันประเทศไทย
ได้มีการดำเนินการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลใน 4 พื้นที่ ได้แก่
เกาะสีชัง เกาะล้าน (จังหวัดชลบุรี) เกาะสมุย (จังหวัดสุราษฎร์ธานี)
และจังหวัดภูเก็ต เพื่อรองรับการใช้ในแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ



การดำเนินงาน ที่ประสบความสำเร็จใน ไทยและต่างประเทศ



ภาพประกอบเกาะเซนต์โดนา ลิงคโปร:
travel.trueid.net



ประเทศสิงคโปร์

สิงคโปร์ เป็นประเทศขนาดเล็กที่มีลักษณะเป็นเกาะ โดยมีขนาดพื้นที่เพียงแค่ 700 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเล็กกว่ากรุงเทพมหานครถึงสองเท่า และเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคและบริโภค เนื่องจากขนาดพื้นที่เล็ก มีแหล่งกักเก็บน้ำจำกัด จนไม่สามารถจัดสรรน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนได้ รัฐบาลสิงคโปร์จึงต้องแก้ไขปัญหานี้โดยการนำเข้าน้ำจากมาเลเซีย ปัจจุบันประเทศสิงคโปร์ สร้างโรงกรองน้ำจืดจากน้ำทะเล เป็นของตนเองนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 สามารถผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลได้ประมาณ 100 ล้านแกลลอนต่อวัน ตอบสนองความต้องการบริโภคน้ำของประเทศได้ถึงร้อยละ 25 และปรับลดการนำเข้าน้ำจืดลงแล้ว

นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังเพิ่มขีดความสามารถด้านการปรับตัวฯ ด้วยการพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตน้ำโดยเปลี่ยนน้ำเสีย หรือน้ำใช้แล้วให้กลายเป็นน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่มีคุณภาพสูง โดยน้ำที่ผลิตได้ชื่อว่า NEWATER จะถูกนำไปผสมกับน้ำจากอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ ก่อนส่งผ่านระบบประปาไปยังผู้บริโภค โดยผ่านกระบวนการผลิตที่ทันสมัย จนได้น้ำที่มีคุณภาพสูงโดยคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีคุณภาพดีกว่าน้ำจืดที่ได้จากทะเล และยังมีราคาถูกกว่าอีกด้วย

แหล่งอ้างอิง

1. ปันประสบการณ์แปลง “น้ำทะเล” เป็นน้ำจืด : mgonline.com
2. หรือแล้งนี้ต้องพึ่งน้ำทะเล รู้จักเทคโนโลยีเปลี่ยนน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด : www.springnews.co.th
3. 'รายงานวันจันทร์'-ดู 'สิงคโปร์' ทำน้ำประปาฝีมือชั้นเทพ ไร้เชื้อน้ำเสียเป็นน้ำก๊อก : www.thairath.co.th

เกาะสมุย ประเทศไทย

เกาะสมุย เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีการใช้น้ำจำนวนมาก เนื่องจากเป็นเกาะขนาดใหญ่ที่มีประชากรบนเกาะมาก และมีนักท่องเที่ยวมาเยือนปีละ 12,000 - 18,000 ล้านคน ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำจืดในช่วงหน้าแล้ง ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของเกาะ เกาะสมุยจึงมีความต้องการน้ำจืดเป็นปริมาณมาก จึงมีการติดตั้งระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล โดยใช้เทคโนโลยี รีเวอร์ส ออสโมซิส (REVERSE OSMOSIS) หรือ RO เพื่อส่งจ่ายให้การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) โดยมีกำลังการผลิต 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นร้อยละ 10 ของการส่งจ่ายน้ำประปาทั้งหมดของ กปภ. ซึ่งน้ำประปาจำนวนดังกล่าวจะเข้าไปช่วยเสริมกำลังการผลิตน้ำประปาจากการประปาของเกาะสมุย ให้แก่ภาคประชาชน ภาคท่องเที่ยว โดยเฉพาะธุรกิจโรงแรม บ้านปลายแหลมที่มีโรงแรมระดับ 5 ดาว อยู่เป็นจำนวนมาก



เพิ่มศักยภาพ การรับมือภัยแล้ง

ประเทศไทยมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการเติบโตของเศรษฐกิจไทย รวมถึงการจ้างงานในประเทศพึ่งพาการขับเคลื่อนโดยอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก เทคโนโลยี และนวัตกรรมสมัยใหม่ เป็นเครื่องมือในการเพิ่มศักยภาพการปรับตัวต่อภัยแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ท่องเที่ยวทางทะเล หรือหมู่เกาะ เนื่องจากช่วยเพิ่มกำลังการผลิตน้ำจืด สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดบนเกาะได้อย่างทั่วถึง รวมถึงสนับสนุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยวให้มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมสมุยเสมอ แม้จะเผชิญกับช่วงภัยแล้งลดผลกระทบในภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและสามารถปรับตัวได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน