

MODULE 5

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

สถานบริการสาธารณสุขคาร์บอนต่ำและรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566 โรงแรมแกรนด์ ริชมอนด์ สโตนีลีช คอนเวนชั่น

ผศ.ดร.บุษราคัม ฐิตานุกวัฒน์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศ เป็น **"ภาวะฉุกเฉินทาง
สาธารณสุข"**

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทั้งในระดับ
ภูมิภาคและระดับจังหวัด มีความจำเป็น
อย่างยิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพ
ให้มี **ความรู้ความเข้าใจ และทักษะ**
ในการเตรียมความพร้อมรับการปรับตัว
จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ที่มา <https://medicguild.com/wp-content/uploads/2020/10/Climate-action-.png>

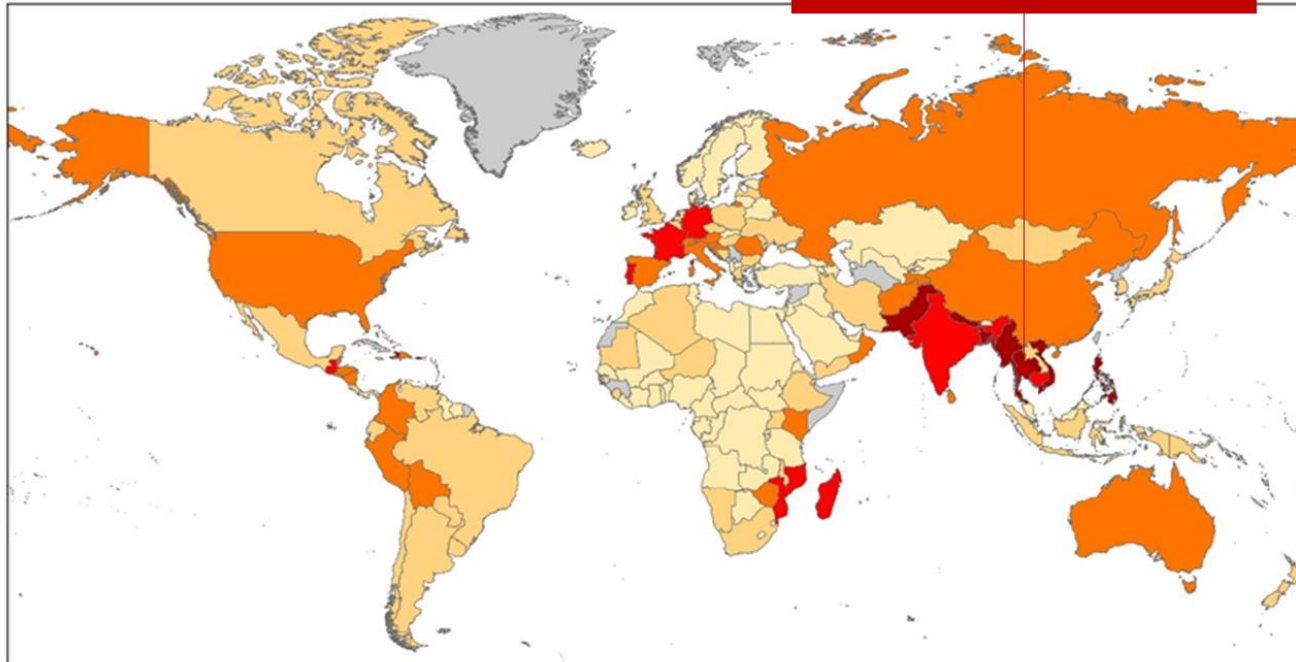


ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ทำไมต้อง “คาร์บอนต่ำ”

ประเทศไทย อยู่ในประเทศกลุ่ม
ความเสี่ยงสูงสุด



Climate Risk Index: Ranking 1999 - 2018

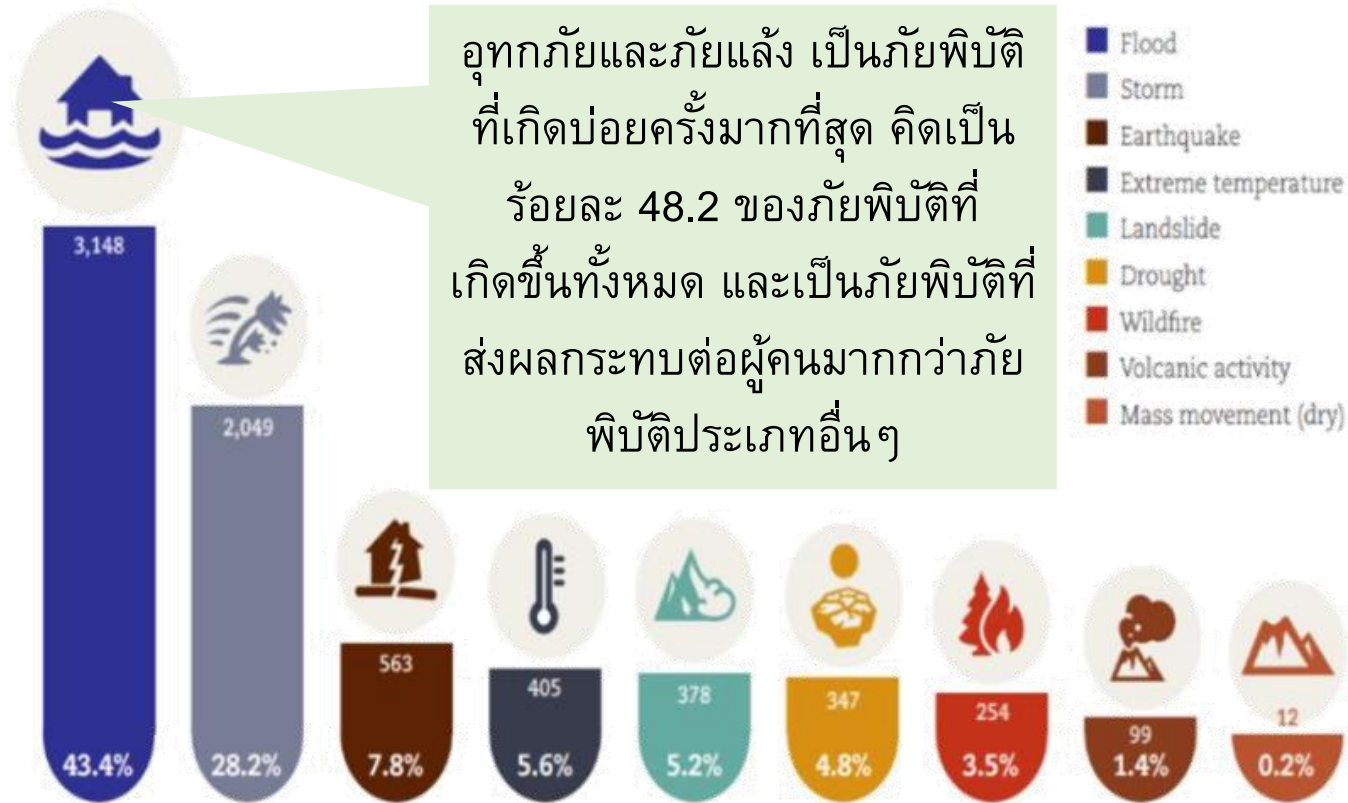
1 - 10 11 - 20 21 - 50 51 - 100 >100 No data

แผนที่ดัชนีความเสี่ยงต่อสภาพอากาศ โดยใช้ค่าเฉลี่ย 20 ปี ปี พ.ศ. 2564 (Germanwatch, 2021)



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



อุทกภัยและภัยแล้ง เป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.2 ของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทั้งหมด และเป็นภัยพิบัติที่ส่งผลกระทบต่อผู้คนมากกว่าภัยพิบัติประเภทอื่นๆ

ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่เกิดภัยพิบัติคิดเป็นร้อยละ 31 หรือ 1 ใน 3 ของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในโลก



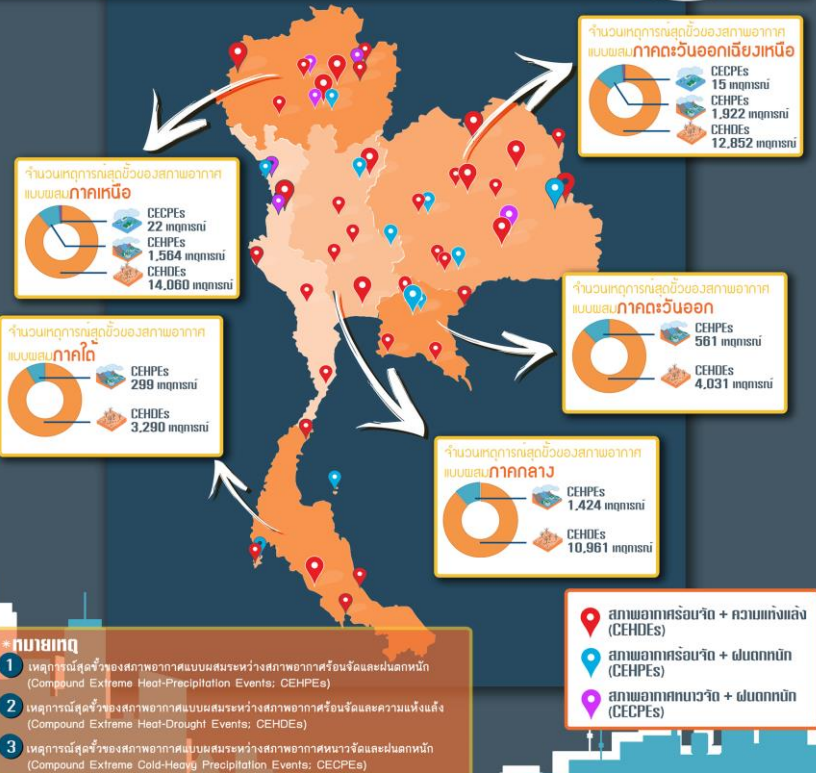
ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

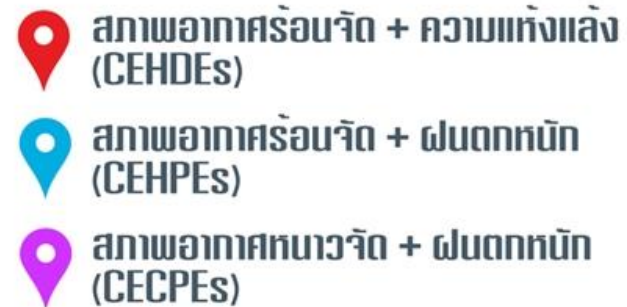
จำนวนเหตุการณ์สุดขีด

ของสภาพอากาศแบบผสมในประเทศไทย

ช่วงปี ค.ศ. 1970 - 2022 (พ.ศ. 2513 - 2565)



ภูมิภาค	จำนวนเหตุการณ์สุดขีด (เหตุการณ์)		
	หนาวจัดและฝนตกหนัก	ร้อนจัดและฝนตกหนัก	ร้อนจัดและความแห้งแล้ง
เหนือ	22	1564	14060
ใต้		299	3290
ตะวันออกเฉียงเหนือ	15	1922	12852
ตะวันออก		561	4031
กลาง		1424	10961



การศึกษาด้านเหตุการณ์สุดขีดของสภาพอากาศแบบผสมในประเทศไทย และพื้นที่ต้นนวัตกรรมในการจัดการความเสี่ยง





ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



“Climate Change ใญ่เลย”

TOR SAKSIT x WONDERFRAME



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



“ Health care’s climate footprint is equivalent to 4.4% of global net emissions



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

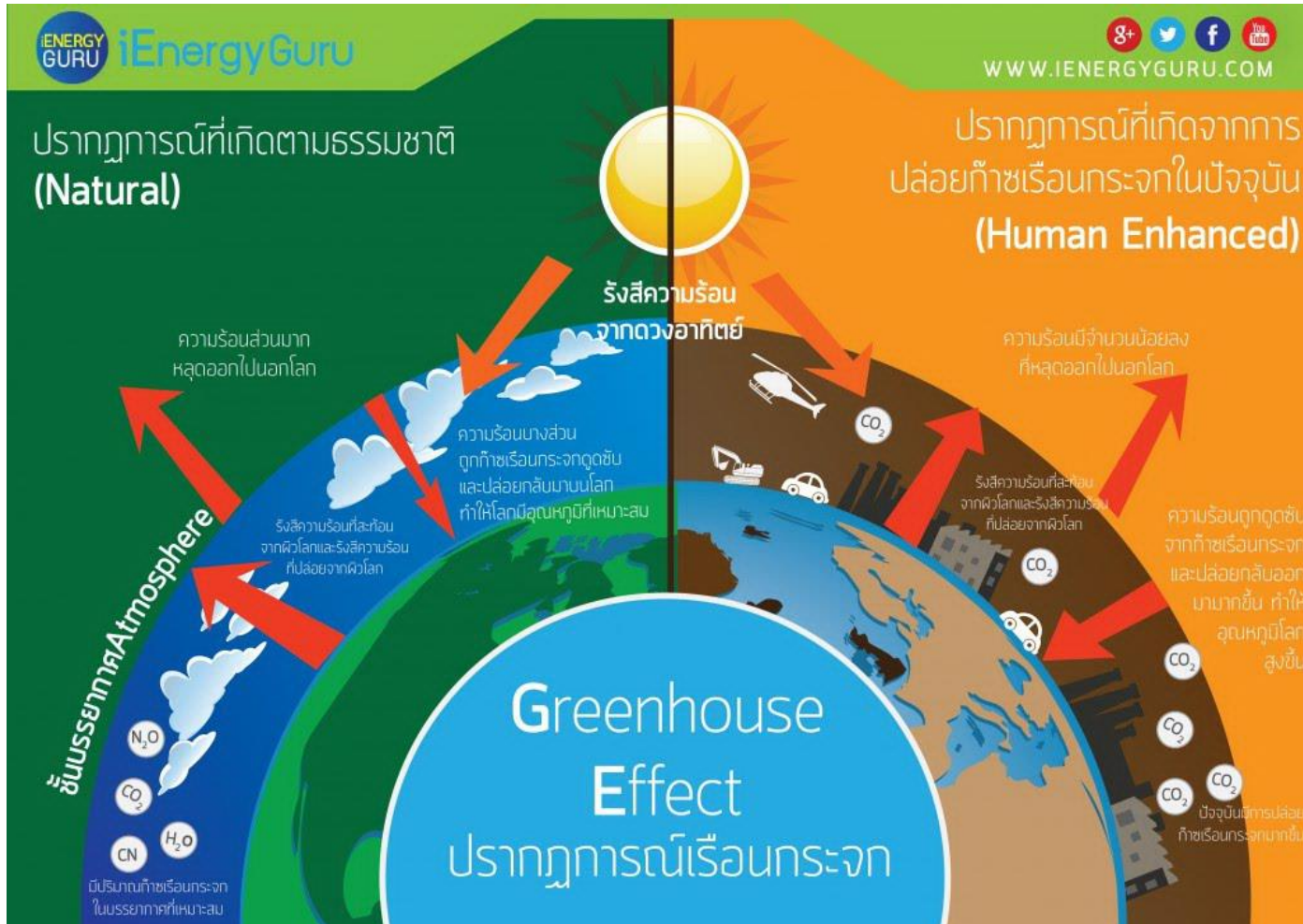


Footprint: เกี่ยวข้องกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
เป็นการวัดผลกระทบเชิงปริมาณจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



ที่มา: <https://dmcrth.dmcr.go.th/manpro/detail/11697/>

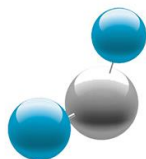


ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ก๊าซเรือนกระจก

แหล่งกำเนิด



CO₂
Carbon dioxide

คาร์บอนไดออกไซด์

- การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ก๊าซหุงต้ม (LPG)
- การเผาไหม้ของชีวมวล เช่น ไม้ แกลบ กะลา
- เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์



CH₄
Methane

มีเทน

- การทับถมของซากสิ่งมีชีวิตเมื่อไม่มีออกซิเจน
- การฝังกลบขยะ
- การบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน

ไนตรัสออกไซด์

- การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีที่มีองค์ประกอบของไนโตรเจน



N₂O
Nitrogen monoxide

ชนิดอื่น ๆ

- สารทำความเย็น
- การใช้สารเคมี
- การใช้สารดับเพลิง

ที่มา: <https://dmcrrth.dmcrr.go.th/manpro/detail/11697/>

One tonne
of CO₂

There is
No
Planet B!

There is no
Planet B!

Protect
Our Planet

Whitehall Business Improvement District invite you to the...
unity but went above and beyond during the...
the stories, and help us to cele...

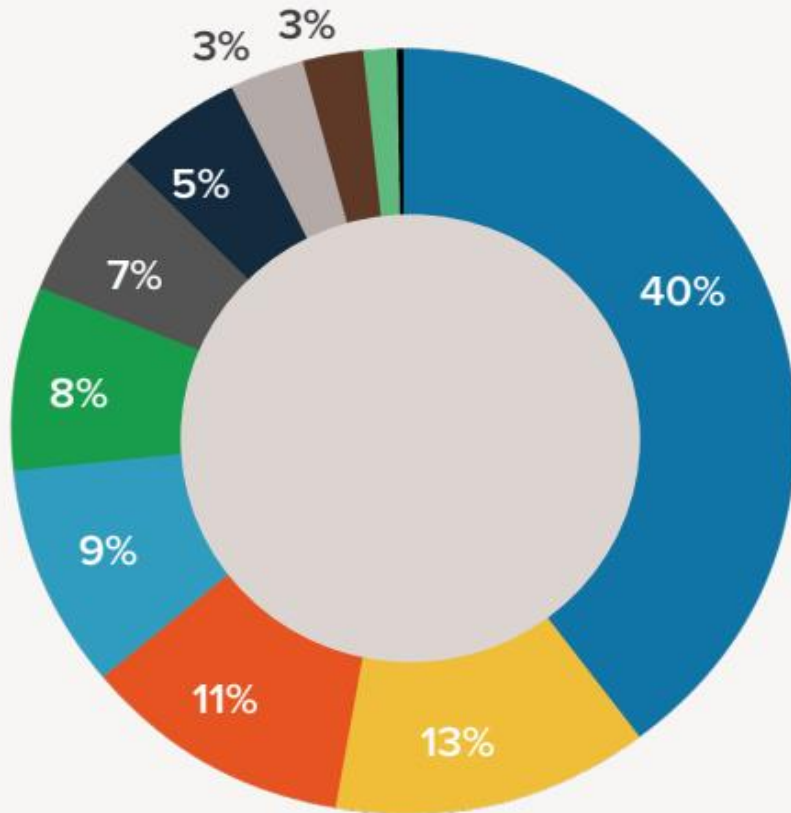
and Barrett





ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



- Generation and distribution of electricity, gas and heat or cooling
- Health care facilities operational emissions
- Other manufacturing (basic metals, textiles and food products etc)
- Agriculture (provision of food and products etc)
- Other sectors and services
- Transport; (business travel, operational transport and supply chain logistics etc)
- Pharmaceutical and chemical products
- Waste treatment
- Other primary industries (mining, forestry, and fishing/aquaculture etc)
- Rubber and plastic products
- Computers, electronic and optical equipment

การผลิตการจ่ายไฟฟ้า ก๊าซ และความร้อนหรือความเย็น เป็นแหล่งกำเนิดหลักคิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ การใช้
สิ่งอำนวยความสะดวกในสถานพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 13 และการผลิตอื่นๆ เช่น อาหาร คิดเป็นร้อยละ 11

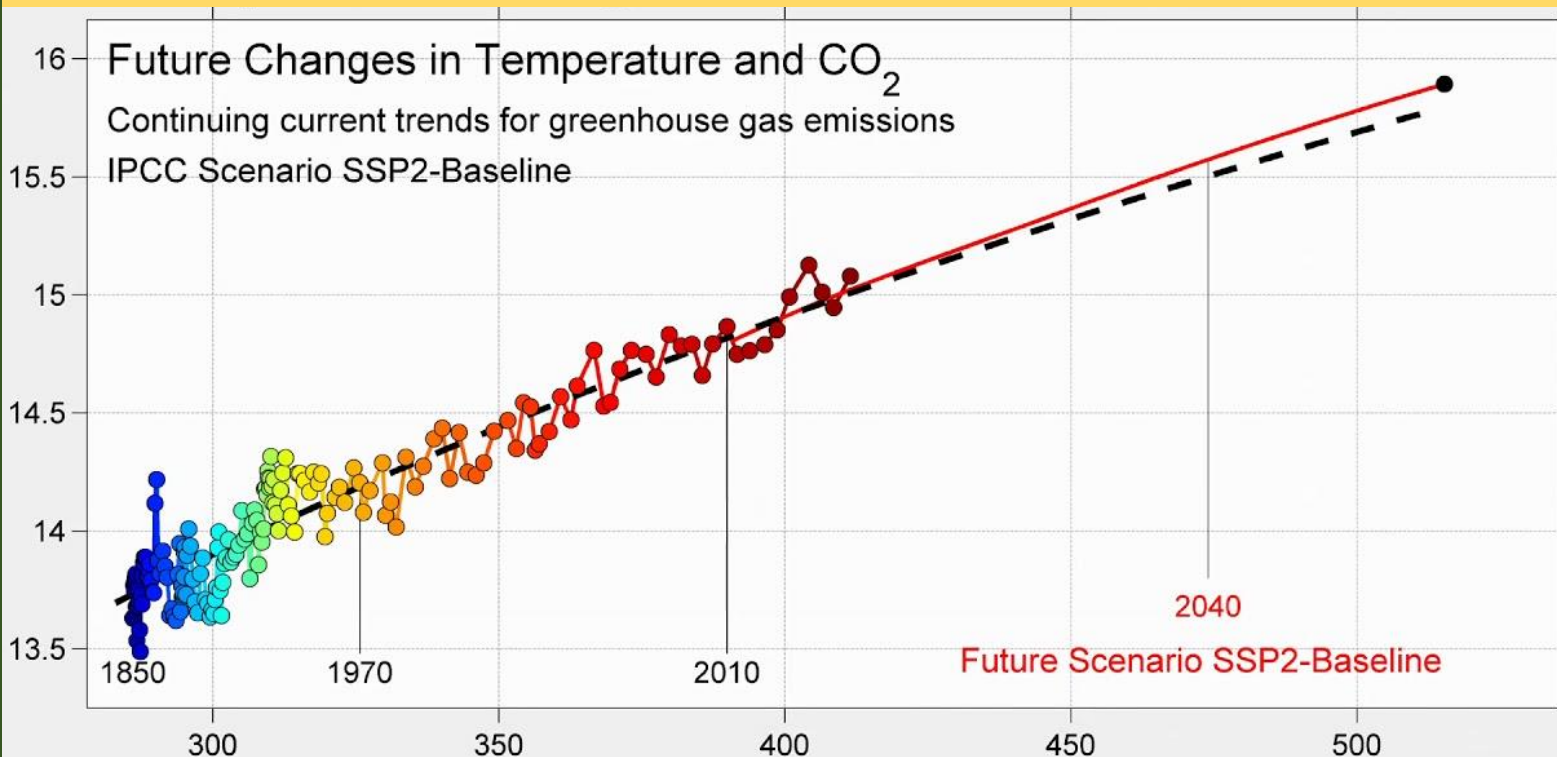


ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ความสัมพันธ์ของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กับอุณหภูมิ

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ



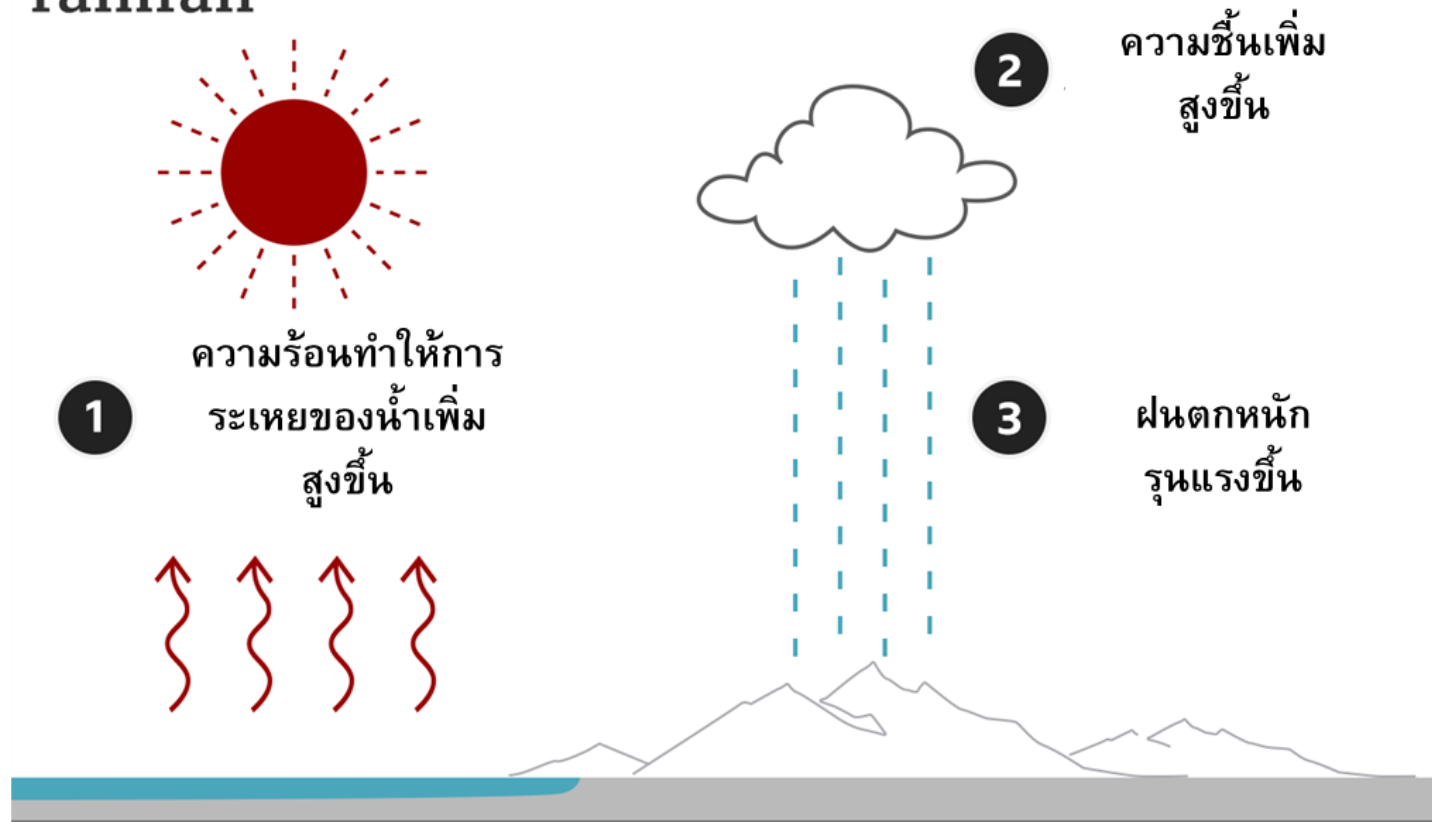
ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

How higher temperatures cause extreme rainfall



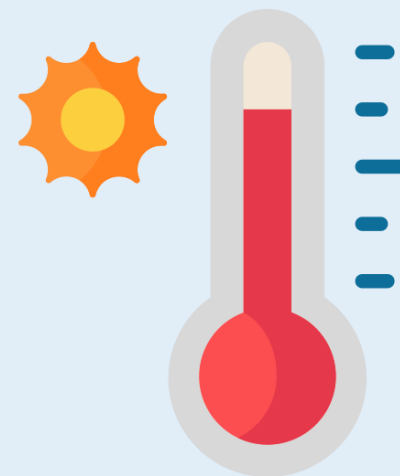


ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสุขภาพ

- อุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและสภาพอากาศรุนแรง
- การละลายของน้ำแข็งขั้วโลก
- การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและน้ำทะเลเป็นกรด
- ผลกระทบต่อสุขภาพ
 - การเพิ่มขึ้นของโรคติดเชื้อ
 - คลื่นความร้อน กับโรคลมแดด (Heatstroke)
 - โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและโรคหืดหอบ





ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



“ LOW CARBON

สถานบริการสาธารณสุข ที่มีกิจกรรมต่างๆ
ซึ่งช่วยลดหรือปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก
น้อยที่สุด (World Bank, 2017)



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



“

CLIMATE RESILIENT

สถานบริการสาธารณสุขที่มีความสามารถในการ
รับมือ ฟื้นฟู ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศ และให้บริการทางการแพทย์กับ
ประชาชนได้ (WHO, 2020)



ความสำคัญของ

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

“CLIMATE SMART HEALTHCARE

สถานบริการสาธารณสุข ที่ให้ความสำคัญต่อการจัดการอย่างยั่งยืน (Sustainability) โดยมีกิจกรรมภายในสถานพยาบาลซึ่งช่วยลดการปลดปล่อยคาร์บอน (Low Carbon) ควบคู่ไปกับการเป็นสถานพยาบาลที่มีกลยุทธ์ สามารถรับมือ ปรับตัว ยืดหยุ่นและเท่าทัน (Resilience) มีความพร้อมในการให้บริการ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(World Bank, 2017)



กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

KEY 1: ระบบบริการสุขภาพ เทคโนโลยีติดต่อสื่อสาร

KEY 2: โครงสร้างอาคารบนพื้นฐานแนวคิดหลักการคาร์บอนต่ำ

KEY 3: พลังงาน

KEY 4: ของเสีย

KEY 5: การจัดการน้ำ

KEY 6: เวชภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาหาร และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ บนพื้นฐานแนวคิดคาร์บอนต่ำ

KEY 7: กลยุทธ์ที่มีความยืดหยุ่นสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

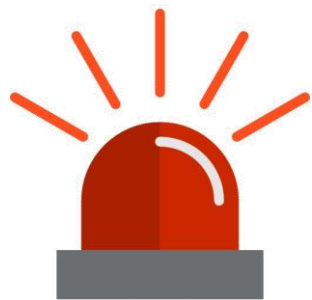


กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

1

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

กลไกที่ 1 “การออกแบบระบบบริการสุขภาพและการรักษาควรมีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นระบบบริการสุขภาพที่สามารถติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงและขับเคลื่อนภายใต้เงื่อนไขความจำเป็นทางสาธารณสุข”



- มีระบบเผื่อระวังการติดตามข่าวสารข้อมูลสาธารณสุขภัยจากทางราชการ
- มีการติดต่อสื่อสารกับสถานพยาบาลอื่นๆ หรือหน่วยงานอื่นๆ ถึงแนวโน้มปัญหาสุขภาพภูมิอากาศ
- มีการใช้เทคโนโลยีสื่อสารกับสถานพยาบาลอื่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา
- การใช้ Facebook Line หรือ ใช้ระบบ Telemedicine
- มีการสื่อสารให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและภัยทางสุขภาพ ที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดภัยพิบัติแก่ชุมชน





LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 1

Thai Disaster Alert
เตือนก่อน รู้ไว้ ปอดภัยทุกเวลา

แจ้งเตือนภัยสาธารณภัยธรรมชาติภัยอื่น ๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด
ก่อนภัยถึง ในรูปแบบข้อความแจ้งเตือนแบบ Notification บนมือถือ

3 ขั้นตอนง่ายๆ

- 1. ให้อุปกรณ์รับ
- 2. เลือกพื้นที่
- 3. เปิด Location

แจ้งเตือน
แจ้งเตือน
แจ้งเตือน

“THAI DISASTER ALERT”

<https://tdaweb.disaster.go.th>

Thai Disaster Alert Web : เว็บไซต์แจ้งเตือนสาธารณภัย
ติดตามสถานการณ์ภัย และรับการแจ้งเตือนสาธารณภัยได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ติดตามข้อมูลการแจ้งเตือนสาธารณภัย
และเปิดใช้แจ้งเตือนตลอดเวลา

รับการแจ้งเตือนสาธารณภัยง่าย ๆ
แจ้งเตือนภัย

Thai Disaster Alert Web

แจ้งเตือนภัย



มีการใช้เทคโนโลยี
สื่อสารกับ
สถานพยาบาลอื่นและ
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ในการแก้ไขปัญหา

กรมอนามัยกรุงเทพฯ : “เตือนประชาชนในพื้นที่ฝนตก น้ำท่วมระวังโรคฉี่หนู”

โรคฉี่หนู หรือ “เลปโตสไปโรสิส” เป็นโรคที่ติดต่อจากสัตว์สู่คน
จะออกมาขับถ่ายแล้วปนเปื้อนอยู่ในน้ำท่วมขัง พื้นดินที่ชื้นแฉะ หากมีบาง

อาการ ของโรคฉี่หนู ใช้สูง ปวดศรีษะ
โดยเฉพาะน่องและโคนขาหรือปวดหลัง บางคนมี
อาการเจ็บคอ เบื่ออาหาร หรือท้องเดินร่วมด้วย ท
โรคฉี่หนูให้รีบพบแพทย์ที่สถานบริการใกล้บ้านกัน

การป้องกันของโรคฉี่หนู

- หลีกเลี่ยงการจุ่มน้ำขังในที่ชื้นแฉะ
- ผู้ทำงานเสี่ยงต่อโรคสวมถุงมือ รองเท้าบูทยาง
- ถ้าจำเป็นรีบชำระล้างร่างกายทันที
- อย่าดื่มสุก
- อย่ากินผักสด

ด้วยความปรารถนาดีจาก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การสื่อสารให้ความรู้
เกี่ยวกับโรคและภัยทาง
สุขภาพ ที่เกิดขึ้นเมื่อเกิด
ภัยพิบัติแก่ชุมชน

ระบบเฝ้าระวังการติดตามข่าวสารข้อมูลสา
ธารณภัยจากทางราชการ



กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

2

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

กลไกที่ 2 “มีการออกแบบโครงสร้างอาคารและการก่อสร้างบนพื้นฐานแนวคิดหลักการคาร์บอนต่ำ”



NATURAL VENTILATION

- การนำหลักการ Green Building ไปใช้ในการออกแบบอาคาร
- การปลูกต้นไม้สร้างความร่มรื่นภายในบริเวณอาคาร
- การติดตั้งหลังคาที่มีการเคลือบสารสะท้อนหรือกันความร้อน
- มีการนำแนวคิดการออกแบบหรือก่อสร้างอาคาร การระบายอากาศภายในอาคาร การใช้โทนสีสว่างเพื่อเพิ่มแสงสว่าง การใช้สีที่ให้ความรู้สึกเย็นสบายภายในอาคาร
- มีพื้นที่ปลอดภัยสำหรับป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- มีการประเมินปรับปรุงพื้นที่ โครงสร้างภายใน และการให้บริการที่อาจเสี่ยงภัย เช่น น้ำท่วม พายุ



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 2



Design or build a green hospital - Green Building Council Australia



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 2



พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 2

The Green Mark Platinum NTFGH



<https://www.ntfgh.com.sg/About-NTFGH/Awards-Achievements/Pages/Hospital-Design.aspx>

หลังคาสีเขียว ปลูกพืชแนวตั้ง ออกแบบหน้าต่างให้รับกับทิศทางลมและการระบายอากาศจากธรรมชาติ ลดการใช้พลังงานลดได้มากกว่า 88%



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 2



อาคารที่ทำหลังคาเป็นกระจก (ซ้าย) ม่านหลังคาปิดเพื่อป้องกันแสงแดด (ขวา)



กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

3

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

กลไกที่ 3 “มีการลงทุนในโครงการพลังงานทดแทนและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ”

- การทบทวนแนวทางการใช้พลังงานเพื่อนำไปสู่การวางแผนลดการใช้พลังงาน
- กำหนดเป้าหมายการลดใช้พลังงานหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รวมถึงเลือกใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน
- การทบทวนแหล่งสำรองพลังงานในรูปแบบพลังงานทดแทน





LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 2

การทบทวนแหล่งสำรอง
พลังงานในรูปแบบ
พลังงานทดแทน



การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษอาหาร มาใช้ในงานครัว เพื่อลดการจัดซื้อก๊าซหุงต้ม



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 2



มาตรการประหยัดพลังงาน

มาตรการประหยัดไฟฟ้า

1. ปรับตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 25 องศาเซลเซียส
2. เลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
3. ขึ้น-ลง ชั้นเดียว ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟท์
4. ปิดสวิตช์ไฟ และถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน
5. ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า-ปลั๊กสวิตช์ปลั๊กสายพ่วงทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน
6. เปลี่ยนหลอดไฟผอมจ-ประหยัดแทนหลอดอ้วน

มาตรการประหยัดน้ำประปา

1. ตรวจสอบการรั่วไหลของระบบน้ำประปาอย่างสม่ำเสมอ
2. ปิดก๊อกน้ำให้สนิททุกครั้งหลังใช้งาน
3. ใช้ Sprinkler หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้แทนการฉีดน้ำด้วยสายยาง
4. ไม่ควรปล่อยน้ำไหลตลอดเวลาขณะล้างหน้า หรือแปรงฟัน
5. ไม่เปิดน้ำไหลตลอดเวลาในขณะที่ล้างรถ

มาตรการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

1. ไม่สตาร์ทเครื่องยนต์และเปิดแอร์รถยนต์ขณะรอผู้โดยสาร
2. วางแผนการใช้เส้นทางก่อนออกเดินทาง
3. ตรวจสอบเครื่องยนต์และลมยางให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
4. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องตามระยะที่กำหนด

มาตรการประหยัดกระดาษ

1. ใช้กระดาษ 2 หน้า เพื่อลดปริมาณการใช้กระดาษ
2. ใช้ระบบการจองห้องประชุม แจ้งซ่อม และแจ้งปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ออนไลน์
3. การเชิญประชุมผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์
4. ใช้แบบฟอร์มรายงาน แบบสำรวจทางอิเล็กทรอนิกส์
5. ใช้ QR CODE เพื่อประหยัดการใช้กระดาษ ดังนี้
 - รายงานการประชุมผู้บริหาร
 - เอกสารประกอบคำขอรับ
 - แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับบุคคล

อบก TGO **ใบประกาศเกียรติคุณ** (Letter of Recognition: LOR)

โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme: LESS)

เพื่อแสดงว่า

ดำเนินการ

มาตรการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง และมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยน้ำ

ได้รับการประเมินว่าสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้

964,607 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

(1 ธันวาคม 2560 – 31 พฤษภาคม 2561)

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2561

นางประเสริฐสุข จามรมาน
การะเทศการวิสาหกิจเพื่อสังคม

การทบทวนแนวทางการใช้พลังงาน เพื่อนำไปสู่การวางแผนลดการใช้พลังงาน

การเปลี่ยนมาใช้หลอด LED ที่ประหยัดพลังงานแทนหลอดไฟฟ้าแบบเก่า



กำหนดเป้าหมายการลดใช้พลังงานหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

4

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

กลไกที่ 4 “มีการลดปริมาณการเกิดของเสียและการจัดการของเสียจากสถานพยาบาลอย่างยั่งยืน”

- ❑ มีมาตรการการลดปริมาณของเสียทางการแพทย์
- ❑ มีการแยกประเภทของเสียทางการแพทย์ ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยอันตราย มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยรีไซเคิล เพื่อลดปริมาณของเสียทางการแพทย์
- ❑ มีการใช้เทคโนโลยีทางเลือกในการกำจัดหรือการบำบัดของเสียหรือนำไปใช้ประโยชน์
- ❑ มีการเลือกซื้อหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำได้

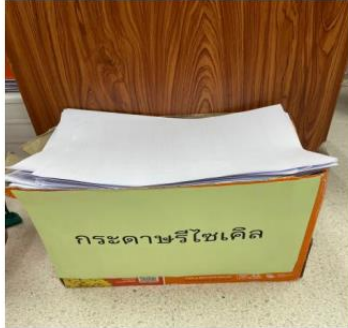




LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 4

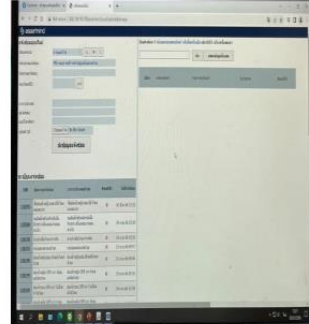
มีการใช้มาตรการ 3R ในการจัดการมูลฝอยอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) นำวัสดุมาแปรรูปเพื่อเป็นวัสดุใหม่กลับมาใช้ได้



การใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า



การนำถังขยะเก่าเอามาปลูกต้นไม้



การใช้โปรแกรมศิษย์ส่งซ่อมออนไลน์



จองคิวออนไลน์



การใช้ผ้าเช็ดมือนำมาซักและกลับมาใช้ใหม่



ร่วมกิจกรรมกับ The mall Korat นำผ้าขวดไปบริจาค เพื่อนำไป Recycle ใหม่



ร่วมกิจกรรมกับมูลนิธิคนตาบอดจ.นครราชสีมาและมทส. นำปฏิทินเอาไปทำอักษรเบลให้คนตาบอด



การนำถุงผ้ามาใส่ยาแทนการใช้ถุงพลาสติก



เอาภาชนะกอนน้ำเสียมาปลูกต้นไม้และใส่ต้นไม้



กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

5

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

กลไกที่ 5 “มีนโยบายการขนส่งและการจัดการน้ำใช้อย่างยั่งยืน”

**SAVE WATER
SAVE LIFE**



- มีการกำหนดมาตรการการลดใช้น้ำมัน
- มีการส่งเสริมให้เกิดการเดินทางโดยปราศจากมลพิษ เช่น การใช้จักรยาน หรือเดินภายในโรงพยาบาล
- การกำหนดกลยุทธ์ในการลดใช้น้ำ การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
- มีการสำรองน้ำให้เพียงพอทั้งในกรณีปกติ และกรณีเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ
- มีการสำรองน้ำเพื่อไว้ใช้ภายในโรงพยาบาลเพื่อให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ
- มีแผนสำรองกรณีฉุกเฉิน เช่น การขอสนับสนุนน้ำสะอาดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เช่น เครื่องกรองน้ำระบบ Reverse Osmosis (RO)
- มีการติดตามเผ้าระวังตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภค บริโภค



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 5



มีการนำแนวคิดระบบรวบรวมน้ำฝนมาเก็บกักไว้ในถังเก็บน้ำ



มีการส่งเสริมให้เกิดการเดินทางโดยปราศจากมลพิษ



มีการประมาณปริมาณการใช้น้ำ มีการจัดเตรียมภาชนะรองรับน้ำฝน มีการตรวจสอบปริมาณแหล่งน้ำบาดาล และแหล่งน้ำสำรองน้ำไว้ใช้ตลอดทั้งปี



กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

6

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

กลไกที่ 6 “มีนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างเวชภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ อาหาร และผลิตภัณฑ์
อื่นๆ ที่เหมาะสมบนพื้นฐานแนวคิดคาร์บอนต่ำ (Low carbon)”

- มีการดำเนินการโรงพยาบาลอาหารปลอดภัย เช่น การคัดเลือกวัตถุดิบที่นำมาปรุงประกอบอาหารและอาหารแปรรูป ผักและผลไม้ผ่านมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มาตรฐาน PGS มกอช. หรือ GAP
- มีการเลือกใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากเกษตรกรท้องถิ่นเพื่อลดระยะทางการขนส่ง
- มีการเลือกใช้ผักปลอดสารพิษเพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมีในอาหารและคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค
- สนับสนุนให้มีตลาดจำหน่ายสินค้าท้องถิ่น การจัดตลาด Green Market
- มีการปลูกพืชผักปลอดสารพิษภายในสถานพยาบาลหรือส่งเสริมให้ชุมชนปลูกพืชผักปลอดสารพิษ
- มีการจัดประชุมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Meeting)
- มีการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Procurement)





LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 6



โรงพยาบาลวัง เปิดตลาดนัดสีเขียว Green market

สนับสนุนให้มีตลาดจำหน่ายสินค้า
ท้องถิ่น การจัดตลาด Green
Market

มีการดำเนินการโรงพยาบาลอาหาร
ปลอดภัย

**อาหารปลอดภัย
โรงพยาบาลราชวิถี**

คัดสรรวัตถุดิบคุณภาพ ปลอดภัย ห่างไกลสารเคมี

- ผักและผลไม้**
 - ผักและผลไม้ปลอดสารพิษ ไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จัดซื้อผัก และผลไม้ปลอดภัย ทั้งประเภทเกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดภัย (GAP) เกษตรอินทรีย์การรับรองแบบ มีส่วนร่วม (PGS) และเกษตรคัดสรรรับรองความปลอดภัย
- เนื้อสัตว์**
 - ไม่มีสารเร่งเนื้อแดง ปลอดยาปฏิชีวนะ ได้รับมาตรฐาน GMP HACCP และมาตรฐานฮาลาล
- ไข่อบนึ่ง**
 - โหลสด ใหม่ ปลอดภัย ไม่มีสารตกค้าง มาตรฐาน สันติเกษตร มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ได้รับรอง มาตรฐาน GMP และมาตรฐาน HACCP
- ข้าวสาร**
 - ไม่มีสารเคมี ไม่มีสารปนเปื้อน มาตรฐานโรงงาน สืบว่า ได้รับรองมาตรฐาน GMP และมาตรฐาน HACCP



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 6

รพ.สต.ชวนประชาชนร่วมปลูกผักปลอดสารพิษในพื้นที่ ส่งขายโรงพยาบาลอาหารปลอดภัยในอำเภอรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้หันมาบริโภคผัก ผลไม้ อาหารปลอดภัย ปลอดสารพิษ และสร้างรายได้ให้คนในชุมชน



แนวคิดคาร์บอนต่ำ (Low carbon)



<https://palungnganwanni.com/news/view/1786>



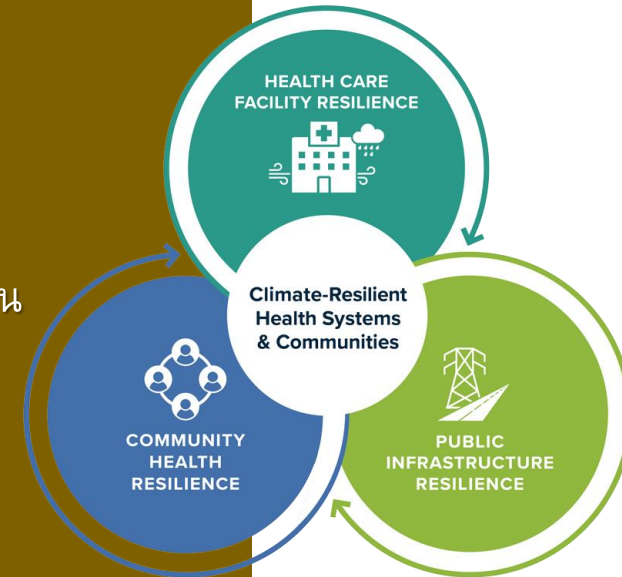
กลไกสำคัญของการเป็นสถานพยาบาลคาร์บอนต่ำ

7 KEYS TO LOW CARBON HEALTHCARE

7

กลไกที่ 7 “มีกลยุทธ์ที่มีความยืดหยุ่นสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่รุนแรง”

- มีการประเมินความเปราะบางและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- มีการวิเคราะห์ประเด็นความเสี่ยงและความเปราะบางตามประเด็นด้านที่มีความเสี่ยง
- มีการจัดทำแนวทางการเตรียมแผนรับมือกับภัยจากสภาพภูมิอากาศ โดยแบ่งออกเป็น การป้องกัน การเตรียมพร้อม การเผชิญเหตุ และการฟื้นฟู เป็นต้น
- มีการสื่อสารให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้าใจ
- มีการรายงานสถานการณ์การจัดการสาธารณสุขที่เกิดขึ้นให้กับผู้บริหารทราบ และจัดทำข้อเสนอหรือมีการกำหนดแผนงานโครงการต่อการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ให้มีประสิทธิภาพ
- มีการนำแนวทางต่างๆที่ได้จากการถอดบทเรียนจากสถานพยาบาลอื่นๆซึ่งเคยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาปรับใช้



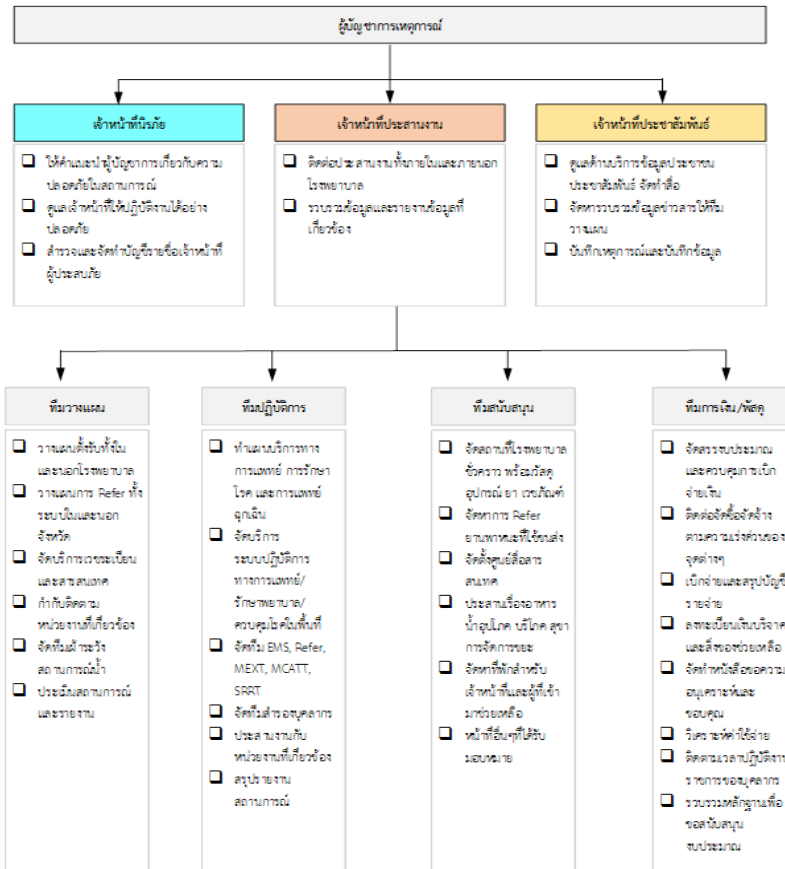
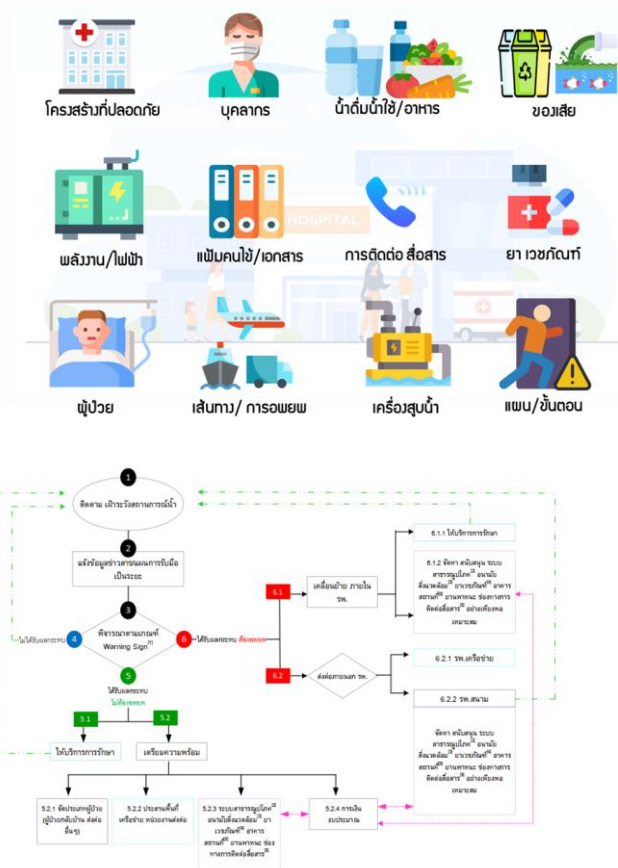


LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 7

มีการจัดทำแนวทางการเตรียมแผนรับมือกับภัยจากสภาพภูมิอากาศ

แผนการเตรียมรับมือสถานการณ์ภัยจากสภาพอากาศ



© สงวนลิขสิทธิ์. แผนนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานตามโครงการและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้. แผนนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานตามโครงการและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้. แผนนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานตามโครงการและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้.



LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

ตัวอย่าง การดำเนินงานกลไกที่ 7

มีการนำแนวทางต่าง ๆ ที่ได้จากการถอดบทเรียนจากสถานพยาบาลอื่น ๆ ซึ่งเคยได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาปรับใช้



การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และการทำพังกันน้ำ ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง จ.นครศรีธรรมราช โดยผ่านการเรียนรู้ ถอดบทเรียน จาก รพ.ชัยภูมิ

องค์กรคาร์บอนต่ำ

“CARBON FOOTPRINT”

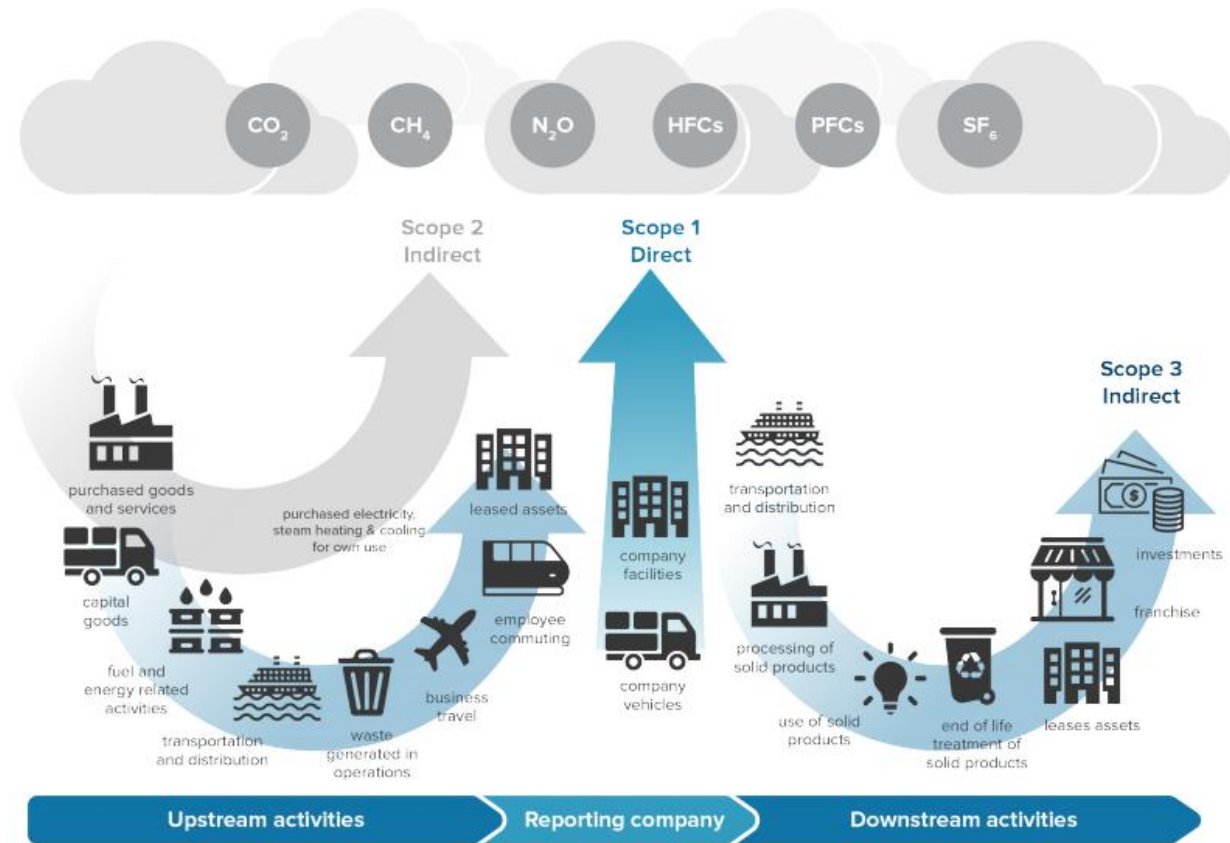
- การวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
- เกี่ยวข้องกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases, GHGs) ที่ปล่อยออกมาทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการให้บริการของ สถานบริการสาธารณสุข
- แสดงผลในเชิงปริมาณ คือ กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kg CO₂ equivalent) หรือ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tons CO₂ equivalent)



- 1) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์
- 2) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ**องค์กร** (โรงพยาบาล โรงงาน โรงเรียน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)
- 3) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของ**มนุษย์**

องค์กรคาร์บอนต่ำ

“CARBON FOOTPRINT”





ตัวอย่างการดำเนินงานด้าน

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก





ตัวอย่างการดำเนินงานด้าน

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM



ตัวอย่างมาตรการเพื่อนำไปสู่ สถานบริการสาธารณสุขคาร์บอนต่ำ

- ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานสะอาดมากยิ่งขึ้น
- มีระบบเตือนภัยที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สื่อสารได้
- กำหนดมาตรการบังคับใช้สินค้า บริการ ที่คำนึงถึงแนวคิดคาร์บอนต่ำ
- มีทางเลือกพลังงานสำรองเพื่อลดการใช้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล
- เพิ่มช่องทางการให้บริการ หรือให้คำปรึกษาทางการแพทย์ให้กระจายไม่เฉพาะแค่ภายในสถานพยาบาล
- ส่งเสริมสุขภาพและแนะนำแนวทางการป้องกันโรค ให้กับประชาชนในชุมชน
- ส่งเสริมรูปแบบการให้บริการทางการแพทย์ทางไกล (Tele Health)
- มีมาตรการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- สนับสนุนการอุปโภคบริโภคสินค้าท้องถิ่น และลดการเกิดของเสีย

<https://www.bmj.com/content/374/bmj.n1323>

MODULE 5

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

สถานบริการสาธารณสุขคาร์บอนต่ำและรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากการศึกษา โครงการรวบรวม ประมวลผลข้อมูลและจัดทำแนวทางการดำเนินงาน โรงพยาบาลคาร์บอนต่ำและเท่าทันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า สถานบริการสาธารณสุข ที่....

- มีความพร้อมในด้าน **องค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ** จะสามารถปรับเปลี่ยนและรับมือได้อย่างยืดหยุ่น
- มี **แผนงาน ขั้นตอน** ที่จัดทำเป็นเอกสารคู่มือ จะทำให้บุคลากรในโรงพยาบาล ไม่เกิดความสับสนในการทำงาน และเกิดการส่งต่อถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

MODULE 5

LOW CARBON & HEALTH SYSTEM

สถานบริการสาธารณสุขคาร์บอนต่ำและรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ขอบคุณค่ะ

ผศ.ดร.บุษราคัม ฐิตานูวัฒน์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Email: b.thitanuwat@fph.tu.ac.th