

ENVIRONMENTAL REPORT 2021

TOYOTA ENVIRONMENTAL CHALLENGE 2050





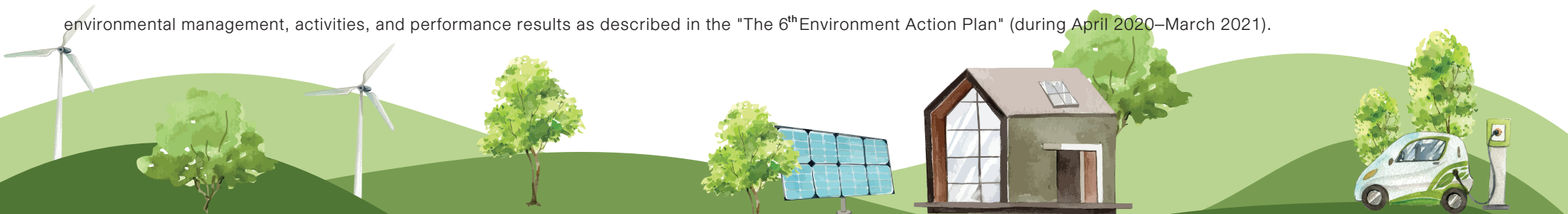
บทนำ INTRODUCTION

การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ครอบคลุมตั้งแต่ ต้นน้ำ จนถึง ปลายน้ำ คือเริ่มตั้งแต่การออกแบบ การจัดซื้อ การผลิต การขาย การวางแผนสร้างโรงงานผลิตรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการจัดการด้านพลังงาน การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการของเสีย รวมถึงการคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสูงสุด และยิ่งไปกว่านั้น ทางโตโยต้าได้เล็งเห็นถึงสถานการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นในปัจจุบัน จึงได้กำหนดแผนระยะยาว หรือ “**พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า ค.ศ. 2050**” ซึ่งเป็นพันธสัญญามีความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมต้องบรรลุผลสำเร็จให้ได้ในปี ค.ศ.2050 ประกอบไปด้วยความท้าทาย 6 ประการ ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้เป็น “ศูนย์” และเพิ่มผลกระทบเชิงบวกเพื่อมุ่งไปสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

ในการที่จะบรรลุพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า ค.ศ. 2050 บริษัทโตโยต้าของแต่ละประเทศจะกำหนดแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับความท้าทายทั้ง 6 ประการนี้ โดยจะมีการกำหนด แผนงานและปฏิบัติทุกๆ 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 ซึ่งปัจจุบันเป็น “**แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 6**” (ปีงบประมาณ 2560 – 2564) เป็นปีที่สิ้นสุดแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 6 และกำลังเข้าสู่แผนการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 7 (ปีงบประมาณ 2565 – 2569) ดังนั้น รายงานสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2564 ฉบับนี้ มีเนื้อหาที่ครอบคลุมผลการดำเนินงาน การจัดการ และกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ใน “**แผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 6**” (ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2563 – มีนาคม พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา)

Toyota Motor Thailand Co., Ltd.'s environmental operations cover upstream to downstream, from design to procurement to manufacture and sales, as well as the planning of building environmentally friendly automotive manufacturing plants. The company also has energy management, wastewater treatment, and waste management, as well as technological development for the most environmentally friendly products. Furthermore, Toyota has anticipated the current environmental crisis, which is expected to worsen. As a result, a long-term plan known as the “**Toyota Environmental Challenge 2050**” has been established, which is a commitment to address the environmental challenges by 2050. It consists of six challenges aimed at having a “zero” impact on the environment and having a positive impact on sustainable social development.

To accomplish the Toyota Environmental Challenge 2050, Toyota companies in each country will develop environmental action plans based on these six challenges, which have been scheduled, planned, and implemented every five years since 1997, and have become “**The 6th Environment Action Plan**” (Fiscal Year 2017–2021) at present, which has ended and is progressing into The 7th Environment Action Plan (Fiscal Year 2022–2026). As a result, the Environmental Report 2021 covers environmental management, activities, and performance results as described in the “**The 6th Environment Action Plan**” (during April 2020–March 2021).





สารบัญ CONTENTS

ภาพรวมของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
Overview of Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050
Toyota Environmental Challenge 2050

ไฮไลต์
Highlights

ความท้าทายที่ 1 : การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ในรถยนต์รุ่นใหม่
Challenge 1 : New Vehicle Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 2 : การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์
Challenge 2 : Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 3 : การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ของโรงงานโตโยต้า
Challenge 3 : Plant Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 4 : การลดการใช้น้ำและใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
Challenge 4 : Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

ความท้าทายที่ 5 : การสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล
Challenge 5 : Challenge of Establishing a Recycling Society and Systems

ความท้าทายที่ 6 : การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม
Challenge 6 : Challenge of Future Society in Harmony with Nature

3

4

5

6

8

15

18

21

24





ภาพรวมของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

Overview of Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

ข้อมูลบริษัท / Company Profile

ชื่อบริษัท / Company name

: บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด / Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

ก่อตั้ง / Founded

: 5 ตุลาคม 2505 / October 5th, 1962

บุคลากร / Number of Employees

: 13,500 คน / 13,500 persons

โรงงานผลิต / Production Plants



โรงงานสำโรง Samrong Plant

ก่อตั้งปี พ.ศ.2518
Established in 1975

กำลังการผลิต 240,000 คัน/ปี
Capacity 240,000 units/year



โรงงานบ้านโพธิ์ Ban Pho Plant

ก่อตั้งปี พ.ศ.2550
Established in 2007

กำลังการผลิต 220,000 คัน/ปี
Capacity 220,000 units/year



โรงงานเกตเวย์ Gateway Plant

ก่อตั้งปี พ.ศ.2539
Established in 1996

กำลังการผลิต 300,000 คัน/ปี
Capacity 300,000 units/year

รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ Commercial Vehicle



B-Cab D-Cab

รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ Commercial Vehicle



D-Cab C-Cab Fortuner

รถยนต์นั่งส่วนบุคคล Passenger Vehicle



Vios Corolla, Corolla HV Yaris-HB Camry, Camry HV Ativ Corolla Cross C-HR





พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050

Toyota Environmental Challenge 2050

“มุ่งสู่การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์และมุ่งหวังที่จะบรรลุผลกระทบในเชิงบวก”

“Going Beyond Zero Environmental Impact and Achieving a Net Positive Impact”



**ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ
ที่ทวีความรุนแรงขึ้นทั่วโลก**
Worsening Global Environmental Issues

Extreme weather phenomena
attributed to greenhouse
gas emissions

Biodiversity depletion
due to development

Water shortages caused
by population growth

**ประกาศพันธสัญญา
ด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050**
Announced Toyota Environmental
Challenge 2050

Achieving Zero CO₂ Emissions
Challenge of Achieving Zero

CO₂ 0 CO₂ 0 CO₂ 0

Benefitting the earth
Net Positive Impact Challenge

ตั้งเป้าหมายปี 2030
Set the target for 2030

2030 Milestone

เป้าหมายในอุดมคติปี 2050
Ideal target 2050

CO₂ 0 **Society in
Harmony
with Nature**

ตุลาคม พ.ศ.2558

กันยายน พ.ศ.2561

พ.ศ.2593

เดือนตุลาคม พ.ศ.2558 โตโยต้า ได้ประกาศ “**พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อม 2050**” โดยมุ่งมั่นที่จะลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นศูนย์และมุ่งหวังที่จะบรรลุผลกระทบในเชิงบวกที่เกิดจากการกระบวนการผลิตรถยนต์ในอุตสาหกรรมรถยนต์ให้ได้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันยังคงพัฒนามาตรการช่วยเหลือในการเพิ่มผลกระทบเชิงบวกต่อโลก และสังคมของเรา เพื่อบรรลุเป้าหมายสำคัญที่จะสร้างสังคมที่ยั่งยืนร่วมกัน

ในเดือนกันยายน พ.ศ.2561 โตโยต้า ได้ตั้งเป้าหมายและวางแผนงานความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม 6 ประการ เพื่อระบุรายละเอียดที่จะต้องบรรลุผลสำเร็จในปี พ.ศ.2573 โดยกิจกรรมเหล่านี้ได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในทุกๆ 5 ปีโตโยต้าจะทำการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน

ในปี พ.ศ.2564 บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เตรียมปรับการดำเนินงานในฐานการผลิตทั่วโลกให้มีความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ภายในปี พ.ศ.2578 โดยร่นระยะเวลาให้เร็วขึ้นอีก 15 ปี จากเดิมที่กำหนดเอาไว้ภายในปี พ.ศ.2593 เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการสร้างสังคมที่ยั่งยืนต่อไป

In October 2015, Toyota announced the “**Toyota Environmental Challenge 2050**” with the intention to reduce environmental impacts to zero and to achieve maximum positive impacts from car manufacturing in the automotive industry while developing measures to increase positive impacts for the world and our society with the key objective of creating a society in which we are all sustainable together.

In September 2018, Toyota set a goal and environmental challenge plan covering 6 areas to describe the details that need to be completed by 2030. These activities are being carried out alongside planning and environmental activities. Every 5 years, Toyota will amend its work plan and environmental goals to match the current situation.

In 2021, Toyota Motor Corporation Co., Ltd. prepared to modify work in its production bases worldwide to be Carbon Neutral by 2035. The timeframe has been shortened by 15 years from the previously set date of 2050 in order to achieve success in building a sustainable society.



ไฮไลท์ Highlights

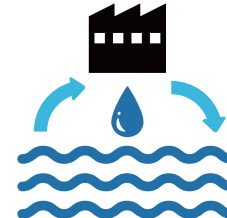
ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่โดดเด่นของโตโยต้า และการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปีงบประมาณ 2564
Overall outstanding environmental operation of Toyota and environmental impact reduction in fiscal year 2021



CHALLENGE 1

ความท้าทายที่ 1

- รถรุ่นใหม่ผ่านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอน ซึ่งมาพร้อมกับระบบไฮบริด และระบบขับเคลื่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- New car models are eco-friendly manufactured in all steps. They are equipped with a hybrid system and eco-friendly drive system.



CHALLENGE 4

ความท้าทายที่ 4

- การลดการใช้น้ำในกระบวนการผลิตทั้ง 3 โรงงาน (ลำโรง, บ้านโพธิ์, และเกตเวย์)
- Water consumption reduction in the manufacturing process in 3 factories (Samrong, Ban Pho, and Gateway.)



CHALLENGE 2

ความท้าทายที่ 2

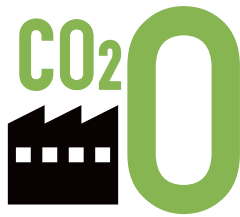
- ความร่วมมือของผู้ผลิตชิ้นส่วนโตโยต้าในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- Cooperation of Toyota's parts manufacturers on CO₂ emission reduction.



CHALLENGE 5

ความท้าทายที่ 5

- โครงการริเริ่มใช้ชิ้นส่วนรถยนต์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ
- Energy-Saving Resource Circulation System to Establish Efficient and Suitable Resource Recycling for End-of-Life Vehicles in Thailand (ELV Project.)



CHALLENGE 3

ความท้าทายที่ 3

- การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในกระบวนการผลิตโดยการนำพลังงานทดแทนหรือพลังงานสะอาดมาใช้
- CO₂ emission reduction in the manufacturing process by the adoption of alternative or renewable energies.



CHALLENGE 6

ความท้าทายที่ 6

- การสนับสนุนศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราชินีต่อเนื่องเป็นปีที่ 16
- Supporting Bangpu Nature Education Centre to Commemorate the 72nd Anniversary of Her Majesty Queen Sirikit for 16 consecutive years.
- ร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN) ก่อตั้งภาคีความร่วมมือด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ประเทศไทย (B-DNA)
- Cooperation with the International Union for Conservation of Nature (IUCN) on the establishment of Thailand Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA).



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6



CHALLENGE 1

New Vehicle Zero CO₂
Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 1 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ในรถยนต์รุ่นใหม่

CHALLENGE 1 : New Vehicle Zero CO₂ Emissions Challenge

นโยบายพื้นฐาน

ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความรุนแรงและกำลังสร้างหายนะไปทั่วโลก ซึ่งเป็นที่ยืนยันว่าโลกกำลังประสบปัญหาภาวะโลกร้อน หากไม่มีมาตรการการควบคุมที่ดีพอ ปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงและนำไปสู่ความเสียหายเป็นอย่างมาก ทั้งนี้มีรายงานระบุว่า หากไม่มีนโยบายการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสภาพภูมิอากาศยังคงมีแนวโน้มที่แย่ลง ภายในปี ค.ศ. 2100 อุณหภูมิของโลกจะเพิ่มสูงขึ้น 3.7 - 4.8 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับอุณหภูมิก่อนยุคอุตสาหกรรม ซึ่งการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์อาจไม่เพียงพอที่จะรักษาอุณหภูมิไม่ให้สูงขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส ดังนั้น โตโยต้าได้เล็งเห็นถึงวิกฤตและโอกาสของปัญหานี้ จึงได้ประกาศความท้าทาย “การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ในรถยนต์รุ่นใหม่” โดยมุ่งมั่นที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงร้อยละ 90 ต่อรถยนต์ 1 คัน ในปี ค.ศ.2050 เมื่อเทียบกับปี ค.ศ.2010

จากแนวคิดที่ว่า รถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะมีส่วนช่วยสังคมให้ดีขึ้นก็ต่อเมื่อมีการใช้รถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย โตโยต้าจึงไม่เพียงแต่ผลิตรถยนต์แบบเครื่องยนต์ธรรมดาเท่านั้นแต่ยังเร่งพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเพื่อให้เป็นที่ยอมรับและมีการใช้งานอย่างกว้างขวางในสังคม อาทิ รถยนต์ไฮบริด (HEVs) รถยนต์ไฮบริดแบบปลั๊กอิน (PHEVs) รถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEVs) และรถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (FCEVs)

Basic Policy

Extreme weather phenomena around the world are wreaking havoc on society, attesting to the reality of global warming. If adequate measures are not taken, the harm will become even more severe. The risks of global-scale damage have been clearly pointed out. It has been reported that if further efforts are not made to reduce greenhouse gas emissions and current conditions remain unchanged, average global temperatures could rise by 3.7 to 4.8°C by 2100 compared to pre-industrial levels, and that in order to keep the temperature increase to less than 2°C, reducing CO₂ emissions to zero will not be enough. We must reduce emissions to less than zero. Amid global efforts to hold the temperature rise to less than 2°C, Toyota sees this situation as both a risk and an opportunity, and announced the “New Vehicle Zero CO₂ Challenge.” Toyota will strive to reduce average CO₂ emissions per vehicle by 90 percent by 2050 in comparison with 2010 levels.

Based on the idea that eco-friendly vehicles contribute to society only when they come into widespread use, we are not only deploying technologies for conventional-engine vehicles, but also accelerating advances in technology and its widespread adoption for the electrified vehicles that Toyota has been developing including Hybrid Electric Vehicles (HEVs), Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEVs), Battery Electric Vehicles (BEVs), and Fuel Cell Electric Vehicles (FCEVs).

2030 Milestone

5.5 Million

Make annual global sales of more than 5.5 million electrified vehicles

1 Million

Including more than 1 million zero-emission vehicles



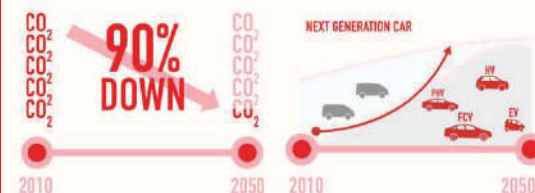
35%

Reduce CO₂ emissions reduction in g-CO₂/km from new vehicles by 35% or more,*1

*1 Which may vary depending on market conditions and other factors

2050 Challenge

Reduce global average CO₂ emissions during operation from new vehicle by 90% from Toyota's 2010 global level





Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6



ความท้าทายที่ 1 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ในรถยนต์รุ่นใหม่

CHALLENGE 1 : New Vehicle Zero CO₂ Emissions Challenge

โตโยต้าให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การออกแบบยานยนต์ภายใต้แนวคิดรักษ์โลกโดยการลดการใช้พลังงานและการนำพลังงานทางเลือกมาใช้ ควบคู่ไปกับการคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และจากความมุ่งมั่นดังกล่าวได้ผลักดันให้โตโยต้าเป็นผู้ผลิตรถยนต์รายแรกของโลกที่สามารถผลิตรถยนต์ไฮบริด (Hybrid) ที่ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและลดมลพิษในอากาศ ออกจำหน่ายในตลาดภายใต้ชื่อ "พริอุส (Prius)" ซึ่งถือเป็นก้าวสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรมยานยนต์เพื่ออนาคตที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง นอกจากนั้น โตโยต่ายังเป็นผู้บุกเบิกยานยนต์ระบบไฮบริดเป็นครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี 2542 และประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง โดยมียอดขายสะสมไฮบริดรวมกว่า 224,000 คัน* (*ข้อมูลยอดขายสะสมปี 2542 - 2564) ประกอบด้วยรุ่น PRIUS , PRIUS C , CAMRY , ALPHARD , COROLLA , C-HR , COROLLA CROSS

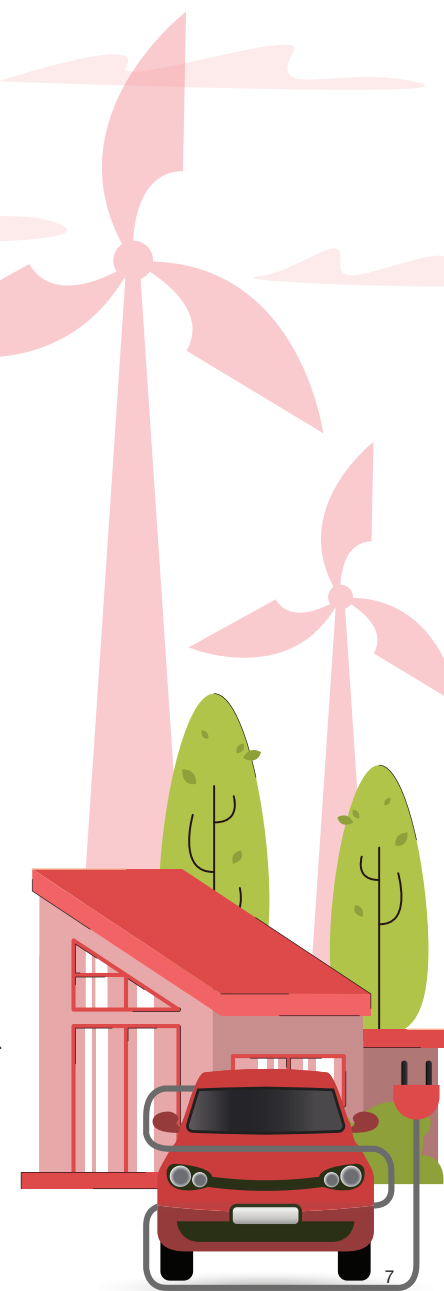
และในปี 2565 โตโยต้าได้เปิดตัว รุ่นพิเศษ COROLLA CROSS HEV GR Sport ซึ่งรถยนต์ COROLLA CROSS เป็นรถยนต์อเนกประสงค์ SUV ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน ด้วยยอดขายอันดับหนึ่ง ตลาดรถ Sub compact SUV โดย Corolla CROSS HEV GR Sport ซึ่งมาพร้อมกับระบบไฮบริด ระบบขับเคลื่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตในปัจจุบัน ช่วยลดมลพิษได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดย COROLLA CROSS HEV GR Sport มีอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) น้อยกว่ารถยนต์เครื่องยนต์เบนซินขนาด 1.8 ลิตรทั่วไปถึง 52 กรัม/กม. หรือลดลง 35% ของเครื่องยนต์เบนซิน ซึ่งปริมาณไอเสียที่ลดลงดังกล่าว ช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน

ในอนาคตโตโยต้ามุ่งมั่นที่จะพัฒนาออกแบบยานยนต์ภายใต้แนวคิดรักษ์โลกอย่างต่อเนื่อง และยังมีเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกต่างๆ อาทิ รถยนต์ไฮบริดแบบปลั๊กอิน (PHEVs) รถยนต์ไฟฟ้า แบบแบตเตอรี่ (BEVs) และรถยนต์ไฟฟ้าเชื้อเพลิง (FCEVs) ที่สามารถช่วยลดปริมาณการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงและลดมลพิษในอากาศ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

Toyota places a high priority on all steps of our eco-friendly manufacturing process, starting from automotive design under the environmental conservation concept. We have reduced energy consumption, adopted alternative energy, and continuously researched and developed environmental technology. Such determination drove Toyota to be the first manufacturer of a hybrid car that minimizes fuel oil consumption and accordingly produces less air pollution. Our hybrid car was launched in the market under the name "Prius" which was an important milestone of automotive innovation creation to achieve a real sustainable future. In 1999, Toyota introduced the very first hybrid vehicle in Thailand. Since then, we enjoyed continued success with the cumulative sales volume of 224,000 hybrid cars* (*Data of cumulative sales volume from 1999 - 2021) comprising Prius, Prius C, Camry, Alphard, Corolla, C-HR, Corolla Cross.

In 2022, Toyota launched the special model of Corolla Cross HEV GR Sport. Corolla Cross is a versatile sport utility vehicle (SUV) most popular at this moment. It achieved the highest sales volume in the subcompact SUV market. Corolla Cross HEV GR Sport comes with the hybrid system, the eco-friendly drive system suitable for modern life. Corolla Cross HEV GR Sport optimizes the pollutant emission reduction with the CO₂ emission rate lower than that of general 1.8 liter gasoline engines for 52 grams/km. or 35% less than the regular pollutant emission of gasoline engines. The drive system with less greenhouse gas emission prevents CO₂ emission which contributes to global warming.

As for the future, Toyota is determined to constantly develop vehicles under the eco-friendly concept and alternative energy technology, such as Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEVs), Battery Electric Vehicles (BEVs), Fuel Cell Electric Vehicles (FCEVs) which reduce fuel oil consumption and air pollution to sustainably preserve the environment.





Challenge 1 | **Challenge 2** | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6



CHALLENGE 2

Life Cycle Zero CO₂
Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 2 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

CHALLENGE 2 : Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge

นโยบายพื้นฐาน

เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความท้าทายที่จะ “มุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งวงจรการผลิตของผลิตภัณฑ์” ไม่เพียงแต่ที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถยนต์เท่านั้น แต่ต้องทั้งวงจรการผลิตรถยนต์อีกด้วย ได้แก่ การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ การประกอบรถยนต์ การบำรุงรักษา การกำจัด และการรีไซเคิล เป็นต้น

ส่วนรถยนต์ไฟฟ้าบางประเภทอาจมีวัสดุหรือชิ้นส่วนที่เพิ่มปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต ดังนั้น โตโยต้าจึงหาวิธีการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งวงจรการผลิตรถยนต์ โดยมีเป้าหมายที่จะกำจัดและรีไซเคิลรถยนต์ โดยการขยายอายุการใช้งานของชิ้นส่วนที่สามารถรีไซเคิลและออกแบบให้ง่ายต่อการกำจัดซากรถยนต์

โตโยต้าจะมุ่งพัฒนาไปสู่การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างสรรค์รถยนต์ที่ดีกว่าเดิม

Basic Policy

To mitigate the various risks posed by climate change, the “Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge” seeks to completely eliminate CO₂ emissions not only while vehicles are being driven, but throughout the entire vehicle life cycle. This includes materials and parts manufacturing, vehicle assembly, maintenance, disposal, and recycling.

Some electrified vehicles may contain materials and parts that increase CO₂ emissions in the manufacturing processes. Possible means of reducing these emissions include adopting low-CO₂ emitting materials during manufacturing as well as reducing material usage and the number of parts used. Emissions reduction is a viable goal in the disposal and recycling stages, by expanding use of recycled materials and designs that make it easier to dismantle vehicles.

We will accelerate our effort toward eco-friendly designs as we pursue ever-better car.

2030 Milestone



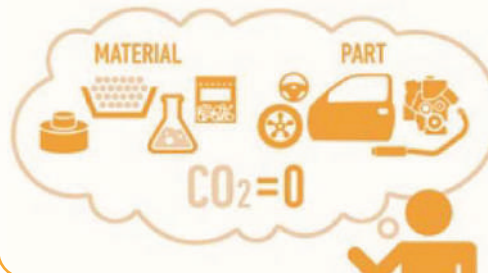
25%

Reduce CO₂ emission by 25% or more over the **entire vehicle life cycle** compare to 2013 levels *2

*2 by prompting activities for the milestones of challenges 1 and 3 with support from stakeholders such as suppliers, energy provider, infrastructure developers, governments and customers

2050 Challenge

Completely eliminate all CO₂ emissions from the entire vehicle life cycle





ความท้าทายที่ 2 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

CHALLENGE 2 : Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge

ความร่วมมือของผู้ผลิตชิ้นส่วนโตโยต้าในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

TOYOTA parts manufacturers' cooperation to reduce CO₂ emissions

เรากำลังดำเนินการเพื่อเร่งความพยายามมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งวงจรชีวิตให้ได้ภายในปีพ.ศ.2593 ซึ่งนั่นหมายถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนโตโยต้าจะต้องมีส่วนร่วมและบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในความท้าทายนี้

ในปีพ.ศ.2564 ที่ผ่านมาผู้ผลิตชิ้นส่วนโตโยต้ามีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่า 79,800 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ หรือเท่ากับ 3% มากกว่าเป้าหมายประจำปีที่กำหนดไว้ที่ 2.1% ทำให้เราสามารถบรรลุเป้าหมายรวม 25% ของปีพ.ศ.2593 ได้เร็วกว่าแผนเดิมที่ได้อ้างเอาไว้

ทั้งนี้เกิดจากความร่วมมือกันระหว่างโตโยต้าและผู้ผลิตชิ้นส่วน ทำกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีการแบ่งปันความรู้ต่างๆ ในด้านการลดการใช้พลังงานภายในโรงงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมไปถึงการให้รางวัลประจำปีสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตามเป้าหมาย

และผลการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนโตโยต้าที่บรรลุเป้าหมายในปีที่ผ่านมา เกิดจากกลยุทธ์หลักด้วยกัน 3 กลยุทธ์คือ

- 1.การแก้ไขปรับปรุงลดการใช้พลังงานประจำวัน
- 2.การใช้เทคโนโลยีใหม่ของเครื่องจักรอุปกรณ์
- 3.การใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อทดแทนพลังงานแบบดั้งเดิม

จากความร่วมมือที่แข็งแกร่งระหว่างโตโยต้าและผู้ผลิตชิ้นส่วน ทำให้เรามีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายของปีพ.ศ.2573 นั่นคือจะต้องลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ได้ 35% ตามพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า

TOYOTA is now working to accelerate effort to achieve the goal of life cycle zero CO₂ emissions by 2050. As a result, all of our parts manufacturers will play an important role in this challenge.

TOYOTA parts manufacturers contributed more than 79,000 tons of CO₂ emissions reduction in 2021, accounting to 3% of the annual target of 2.1%, allowing us to reach the total goal faster than the original plan, 25% of 2025.

This is due to TOYOTA's and parts manufacturers' cooperation in carrying out CO₂ reduction activities by sharing information on energy consumption reduction within the factory for mutual learning. This includes annual awards for parts manufacturers who achieve the CO₂ emissions targets.

The manufacturers were able to achieve their CO₂ emissions reduction targets last year as a result of three main strategies, which are as follow:

- 1.Daily Energy Saving KAIZEN
- 2.New Technology Implementation
- 3.Renewable Energy

As a consequence of TOYOTA's strong cooperation with the parts manufacturers, we are committed to achieving our goal of reducing CO₂ emissions by 35% in 2030, based on the TOYOTA Environmental Challenge 2050.

ตัวอย่าง / Example



การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) ประจําวันด้วยการกำหนดเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศตามตาราง
เวลาการทำงาน บริษัท โตไก ริคะ ไทยแลนด์ จำกัด
Daily KAIZEN by turning on-off air conditioner follow working time
[TOKAI RIKI (THAILAND) CO., LTD.]



การใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ด้วยเครื่องทำความเย็นแบบดูดซับน้ำร้อน
บริษัท ซุมิตโอมิ รับเบอร์ ไทยแลนด์ จำกัด
New technology by Hot water absorption chiller to reduce electrical consumption
[Sumitomo Rubber (Thailand) Co., Ltd.]

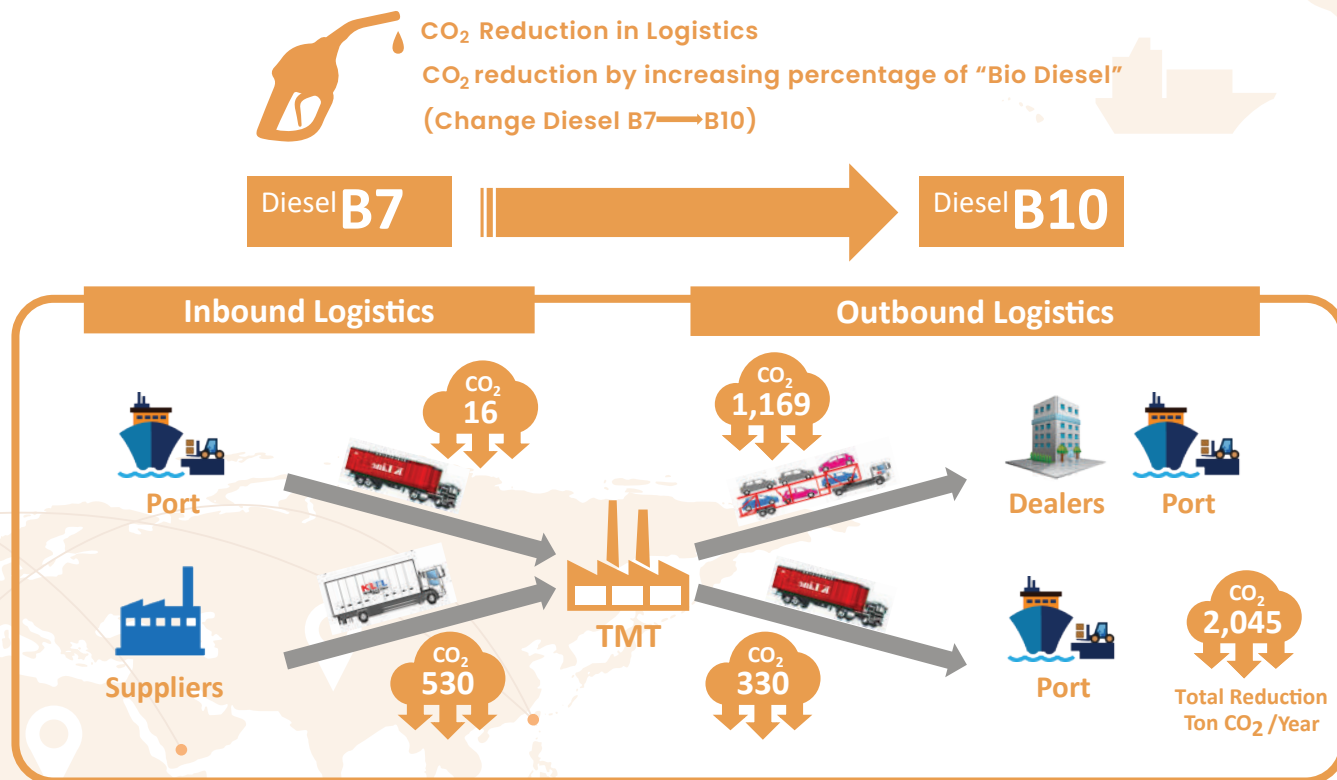


การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เป็นพลังงานหมุนเวียน บริษัท ไอซิน ไทย ออโตโมทีฟ คาสติง จำกัด
Renewable energy with solar power [Aisin Thai Automotive Casting Co., Ltd.]

การลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการ logistic Reduction of CO₂ emissions in logistical processes

การลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการขนส่ง (Logistics) โดยการเปลี่ยนมาใช้ไบโอดีเซลจาก B7 เป็น B10 ทั้งกระบวนการขนส่งตั้งแต่การนำเข้าชิ้นส่วนจากต่างประเทศและ ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในประเทศ เพื่อนำมาผลิตรถยนต์ สำหรับจัดส่งไปให้ผู้แทนจำหน่ายทั่วประเทศ และส่งออกไปยังต่างประเทศ รวมถึงการส่งออกชิ้นส่วนเพื่อนำไปประกอบรถยังต่างประเทศอีกด้วย โดยกิจกรรมนี้สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการขนส่ง (Logistics) ได้ถึง 2,045 ตัน CO₂ ต่อปี

Reduction of CO₂ emissions in logistical processes by switching from B7 to B10 biodiesel in the entire logistics process, whether importing parts from abroad and domestic parts manufacturers to produce cars for domestic sales and export to foreign countries, delivering cars to dealers across the country, or exporting parts to assemble cars in foreign countries. This activity has the potential to reduce CO₂ emissions by up to 2,045 tons per year in the logistics process.

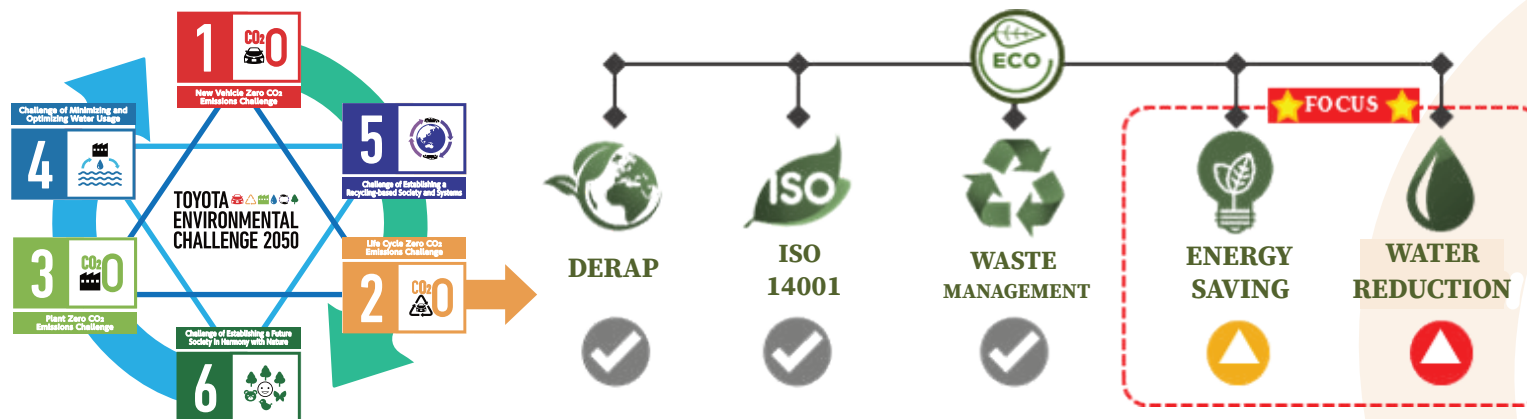


Remark: B7 ปล่อย CO₂ = 2.442 kg-CO₂ / น้ำมัน 1 ลิตร
B10 ปล่อย CO₂ = 2.364 kg-CO₂ / น้ำมัน 1 ลิตร
B10 ปล่อย CO₂ น้อยกว่า B7 = 3.2%



Challenge 1 | **Challenge 2** | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

โครงการประหยัดพลังงานในศูนย์บริการเพื่อลดต้นทุนและลดภาวะโลกร้อน (SAVE ENERGY - SAVE MONEY - SAVE THE WORLD) Energy Saving Project to Reduce Costs and Reduce Global Warming (SAVE ENERGY - SAVE MONEY - SAVE THE WORLD) ความเป็นมา



สืบเนื่องจากนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า ได้ขยายผลสู่ภูมิภาคเอเชียและประเทศไทย ผ่านมาตรฐาน “ECO DEALERSHIP ENVIRONMENT PROGRAM” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ “ลดโอกาส การเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน” ซึ่งรวมถึงข้อกำหนด และกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ ที่มุ่งเน้นไปยังการลดการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ตามกฎหมายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ

ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวประกอบด้วย 4 หัวข้อกำหนดหลัก ได้แก่ 1) DERAP 2) ISO14001 3) การจัดการของเสีย 4) การประหยัดทรัพยากรไฟฟ้าและน้ำ เพื่อลดการปล่อยก๊าซ CO₂ สู่ชั้นบรรยากาศ โดยที่ 3 หัวข้อแรกนั้น มีการดำเนินการภายในผู้แทนจำหน่ายมาแล้วอย่างต่อเนื่อง ส่วนกิจกรรมด้านการประหยัดพลังงานเพื่อประหยัดการใช้ไฟฟ้าและน้ำนั้น มีการดำเนินการไปแล้วบางส่วน

ดังนั้น เพื่อเป็นการสนับสนุนการดำเนินการในเรื่องดังกล่าว ทาง TMT จึงจัดทำโครงการสนับสนุนและรณรงค์จิตสำนึกด้านการประหยัดไฟฟ้าและน้ำ ในศูนย์บริการ ภายใต้ชื่อกิจกรรม “การประหยัดพลังงานเพื่อลดต้นทุนและลดภาวะโลกร้อน” ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Background

Toyota's environmental policy has extended results to Asia and Thailand through the standard "ECO DEALERSHIP ENVIRONMENT PROGRAM" with the goal of "reducing the risk of environmental impact and increasing the effectiveness of sustainable environmental care," which includes the requirements and environmental laws in the country that focus on reducing wasteful use of resources according to the laws of the Department of Industrial Works and the Pollution Control Department.

The standard has four primary requirements: 1) DERAP, 2) ISO14001, 3) waste management, and 4) saving electricity and water to reduce CO₂ emissions. Our dealers have been implementing the first three topics on a continuous basis. However, only some operations have been done in terms of energy-saving activities to save electricity and water.

To support these efforts, TMT has organized a project to support and raise awareness of saving electricity and water in service centers, named "Energy Saving to Reduce Costs and Reduce Global Warming," which is explained below.



วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนให้ผู้แทนจำหน่ายโตโยต้าทั่วประเทศ สามารถดำเนินกิจกรรมในหัวข้อหลักตาม ข้อกำหนดใน ECO DEALERSHIP ได้อย่างมีประสิทธิภาพและผ่านมาตรฐานกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามนโยบายของ TMC
2. ช่วยสนับสนุนให้ผู้แทนจำหน่ายสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานได้ จากการประหยัดค่าไฟฟ้าและน้ำประปา โดยทาง TMT จะเป็นผู้สนับสนุนองค์ความรู้ด้านมาตรการในการลดพลังงาน ที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดผล (ประหยัดได้เงินอย่างน้อย 2-5% ขึ้นไป)

Objective

1. To encourage Toyota dealers across the country to carry out activities on the main topics in a timely and effective manner, in compliance with the requirements in ECO. DEALERSHIP, and to pass the TMC policy on environmental activities.
2. Assisting dealers in reducing their business's operational costs through saving electricity and tap water. TMT will promote the understanding of energy saving strategies that can be used to save money (at least 2-5 percent or more).

ลักษณะของกิจกรรม

ร่วมกันรณรงค์ประหยัดการใช้ไฟฟ้าและน้ำประปาในศูนย์บริการโตโยต้าตามมาตรการที่วางไว้ เพื่อบรรลุเป้าหมายลดค่าใช้จ่ายค่าไฟฟ้าและน้ำประปา (สามารถแปลงเป็นค่าการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้) โดย TMT จะให้การสนับสนุนด้านมาตรการ ที่มีการพิสูจน์มาแล้วว่าสามารถนำไปดำเนินการได้ทันทีและเกิดผลประหยัดได้จริง อย่างน้อย 2-5% ขึ้นไป และจัดให้มีโครงการประกวดการประหยัดพลังงานภายในศูนย์บริการภายใต้ชื่อ “กิจกรรมการประหยัดพลังงาน เพื่อลดต้นทุน และลดภาวะโลกร้อน ภายในศูนย์บริการ”

Activity's characteristic

Join the campaign to save electricity and tap water usage in Toyota service centers in accordance with measures to achieve the goal of reducing expenses and costs of electricity and tap water (which can be converted to CO₂ emission reduction values). TMT will support measures that have been demonstrated to be both immediate and economically viable, at least 2-5 percent or more, and will conduct a project titled "Energy Saving Activities to Reduce Costs and Reduce Global Warming in Service Centers" contest within service centers.

รายงานสรุปการส่งเสริมการประหยัดทรัพยากรประจำปี 2562 Summary Report of 2019 Resource Saving Promotion

ช่วงเวลาดำเนินการ: 19 ส.ค.-20 มี.ค. (ช่วงเวลาการประกวด: ต.ค.-ธ.ค. 62 เปรียบเทียบกับ ต.ค.-ธ.ค. 61)

Implement Period : Aug.19 – Mar.20 (Contest Period : Oct. – Dec.19 compare with Oct. – Dec.18)

ผู้เข้าร่วม Participant

กลุ่ม Group	ผู้สมัครเข้าร่วม Applied w/s	ดำเนินการและ รายงาน Run on & Report
ระดับสูง Expert	11	7
ระดับกลาง Intermediate	120	63
ระดับเริ่มต้น Beginner	139	43
รวม Total	270	113

รางวัล Reward

กลุ่ม Group	เงินสด (บาท) Cash (Bath)	อันดับสูงสุด The Top Rank	รวม Sub-total
ระดับสูง Expert	10,000	5	50,000
ระดับกลาง Intermediate	5,000	10	50,000
ระดับเริ่มต้น Beginner	5,000	10	50,000
รวม Grand total	150,000		

*ของขวัญพิเศษสำหรับผู้เข้าร่วม = บัตรกำนัลมูลค่า 500 บาท + กระเป๋าน้ำร้อน

*Special gift for applied w/s = Gift Voucher 500 + Cloth Bag



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

แนวคิดในการแก้ไขปัญหเพื่อบรรลุเป้าหมาย
Concept of Countermeasure

1 (การดูแลภายในองค์กร)
(In-house Management)

วิธีการ How to

- กำหนดเวลา (เปิด-ปิด)
Timing set up (open - close)
- มีสัญลักษณ์หรือป้ายบอกที่มองเห็นได้
Visualize label
- การสนับสนุนภายในองค์กร
In House Promotion
- (วัตถุประสงค์: สร้างจิตสำนึกให้กับทุกคนใน w/s)
(Obj : Awareness Building up for all persons in w/s)

ไม่มีค่าใช้จ่าย - ลงทุนต่ำ
No cost - Low invest

2 (การปรับปรุงกระบวนการทำงาน)
(Process Improvement)

วิธีการ How to

- ลดเวลาการใช้งานตามที่ต้องการ
Reduce time usage as needed
- ลดการรั่วไหล (Leak) / ควบคุมพีค (Peak)
Reduce leak / control peak
- ลดการใช้ไฟฟ้าหรือความสะดวกสบายอื่นๆ เท่าที่จำเป็น
Reduce electrical usage or other amenities as necessary.
- การปรับปรุง SOP
SOP improvement
- การบำรุงรักษาที่ต่อเนื่อง
Continuous Maintenance.
- (วัตถุประสงค์: รักษาประสิทธิภาพที่สูง
ไว้ด้วยการใช้พลังงานต่ำ)
(Obj : Maintain high efficiency with low energy consume.)

ไม่มีค่าใช้จ่าย - ลงทุนระดับกลาง
No cost - Moderate invest

3 (การเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร/พลังงานสีเขียว)
(Machine Change / Green Energy)

วิธีการ (ลงทุนใน...) How to (Invest in . .)

- เปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน (E/S)
Change to use E/S equipment
- นวัตกรรมเพื่อการประหยัดแบบยั่งยืน เช่น ระบบรีไซเคิลน้ำ
Innovation for sustainable saving ex. Water Recycle System
- พลังงานสีเขียว เช่น โซลาร์เซลล์ หลังคาอาคาร
Green Energy ex. Solar Cell, Sky light roof.
- อาคารที่ทำงานแบบ ECO
ECO Workplace Building
- (วัตถุประสงค์: ตั้งมั่นอยู่ในวิสัยทัศน์เรื่องการประหยัด
พลังงาน (E/S) และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม)
(Obj : Endure vision in E/S saving and Environmental Friendly)

ลงทุนในจุดคุ้มทุนที่ดี
Invest base on good break event point

ระดับเริ่มต้นและระดับกลาง Guideline For Beginner & Intermediate

ระดับเริ่มต้น 10 อันดับแรก

โตโยต้านครสวรรค์ สำนักงานใหญ่
โตโยต้าฉะเชิงเทรา สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่

Top 10 of "Beginner"

T.Nakornsawan (HO)
T.Vision (HO)
T.Libra (HO)
T.Nakornrayong (HO)
T.Nakornsawan (Rimping)
T.Sakonnakorn (Airport)
T.Sakonnakorn (HO)
T.Deyium (Phiboonmangsaharn)
T.Nakornthon (HO)
T.Petchburi (Cha-am)

ระดับกลาง 10 อันดับแรก

โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าสิรินธร สำนักงานใหญ่

Top 10 of "Moderate"

T.Rich (HO)
T.Surin (Sangkhaburi)
T.Nokornrayong (Ongkarak)
T.Chumporn (HO)
T.Chacherngsao (Suwintawong)
T.K motors (Vipawadee60)
T.Petchburi (HO)
T.Sukhothai (Sawankalok)
T.Surin (Srikorapoom)
T.Muangtran (Sritrang)

ระดับสูง Guideline for Expert

ระดับสูง 5 อันดับแรก

โตโยต้าแท่นนคร สำนักงานตอน
โตโยต้านครสวรรค์ สำนักงานใหญ่
โตโยต้าเมืองเพชร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าเมืองนคร สำนักงานใหญ่
โตโยต้าเมืองนคร สำนักงานใหญ่

Top 5 of "Expert"

T.Kaennakorn (Bandon)
T.Nakornchonburi (HO)
T.Muangpetch (Naimuang)
T.Muangnont (Rama 5)
T.Muangnont (Chaiyapruk)

ผลการลด
Reduction Result

ผู้แทนจำหน่าย 113 ราย (ต.ค.-ธ.ค.) Total 113 Dir. (Oct-Dec)	กำลังไฟฟ้า กิโลวัตต์ Electrical (Kwh)	ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ต้น-คาร์บอนไดออกไซด์) CO ₂ Reduction (TonCO ₂)	ประหยัดเงิน (บาท) Save Money (Bath)
2018	9,173,439.96	4,871,096.62	49,408,486.73
2019	8,542,816.18	4,536,235.39	37,773,731.16
ต่างกัน Diff.	(630,623.77)	(334,861.22)	(11,634,755.56)
%		-7%	

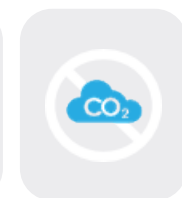
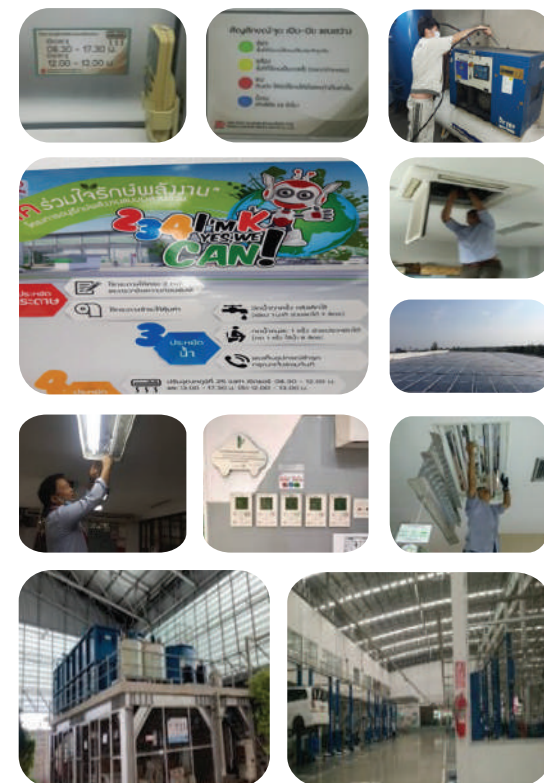
การดำเนินการต่อจากนี้

- มุ่งเน้นที่ผู้แทนจำหน่ายที่เหลือที่ไม่ได้เข้าร่วมในโครงการนี้ (138 ราย) โดย:-
 - สำรวจสถานการณ์ปัจจุบันของพวกเขามาโดยตลอด
 - วางแผนสนับสนุนพวกเขาเหล่านั้นโดยการแบ่งปันตัวอย่างที่ดี ซึ่งพวกเขาจะนำไปประยุกต์ใช้หรือดำเนินการด้วยตนเองและติดตามผล
- ส่งเสริมให้กลุ่มที่อยู่ในระดับกลางและระดับสูงดำเนินการต่อไป

Next Action

- Focus on the rest dealers who never join in this program (138 dirs.) by:-
 - Survey their current situation via Google form.
 - Plan to support them all by share good example that they can apply or DIY and following up.
- Encourage the moderate and advance group to continue their operation.

ภาพบรรยากาศ
Atmosphere





Challenge 1 | Challenge 2 | **Challenge 3** | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6



CHALLENGE 3
Plant Zero CO₂
Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 3 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ของโรงงานโตโยต้า

CHALLENGE 3 : Plant Zero CO₂ Emission Challenge

นโยบายพื้นฐาน

โตโยต้ามีเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ในกระบวนการผลิตรถยนต์ โดยได้คิดค้นเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ มีการโคเซ็น การใช้พลังงานสะอาดและนำพลังงานไฮโดรเจนมาใช้ และมีการใช้ระบบสตรีมไลนิ่ง (Streamlining) ในกระบวนการผลิต เพื่อช่วยให้สามารถนำพลังงานต่างๆ มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำความร้อนที่เสียเปล่ากลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมไปถึงมีการติดตั้งนวัตกรรมใหม่ที่เรียกว่า “Karakuri” ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ไม่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้า

โตโยต้าสัญญาว่าจะใช้พลังงานหมุนเวียนให้มีประสิทธิภาพ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลมและไฮโดรเจน

Basic Policy

The Zero CO₂ Emissions at Plants Challenge seeks zero emissions in the vehicle manufacturing process. To achieve this, Toyota is introducing innovative technologies, conducting daily kaizen, renewable energy, and utilizing hydrogen. The streamlining of manufacturing processes has contributed to improvements in energy efficiency, equipment optimization, and the optimal use of waste heat. We use every possible means to reduce emissions, including the implementation of an innovative process called “Karakuri” that does not rely on energy sources.

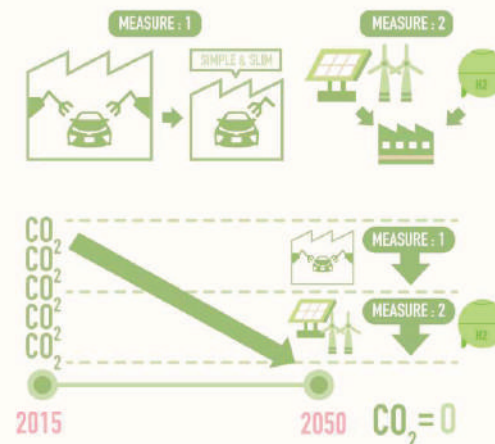
We are committed to the effective use of renewable energies such as solar power, wind power and hydrogen.

2030 Milestone

CO₂ 35% Reduce CO₂ emissions from global plants by 35% compared to 2013 levels

2050 Challenge

Achieve zero CO₂ emissions at all plants worldwide by 2050





ความท้าทายที่ 3 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ ของโรงงานโตโยต้า

CHALLENGE 3 : Plant Zero CO₂ Emission Challenge

การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในกระบวนการผลิตของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

Reducing Carbon Dioxide Emissions in the Production of Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

จากแผนดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 6 (ปีพ.ศ. 2559-2564) เป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของสายการผลิตต้องลดลง 6% ในปีพ.ศ. 2563 สายงานการผลิตสามารถลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ 10%

เรากำลังดำเนินการเพื่อเร่งความพยายามมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ในกระบวนการผลิตให้ได้ภายในปีพ.ศ. 2563 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้โตโยต้าจึงนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) รวมทั้งนำพลังงานทดแทนหรือพลังงานสะอาดมาใช้

ในปีพ.ศ. 2564 สายการผลิตของโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย (TMT) ได้ใช้จากกลยุทธ์หลักด้วยกัน 3 กลยุทธ์คือ

1. การแก้ไขปรับปรุงลดการใช้พลังงานประจำวัน
2. การใช้เทคโนโลยีใหม่ของเครื่องจักรในการผลิต ที่ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ
3. การใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานสะอาด

จากกลยุทธ์หลักทั้งสาม ทำให้เรามีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายของปีพ.ศ. 2568 นั่นคือจะต้องลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ได้ 35% ตามพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า

From the 6th Environmental Action Plan (2016-2021), the reduction target for Carbon Dioxide emissions in the production line is 6%. In 2020, the production line was able to reduce Carbon Dioxide emissions by 10%, thus meeting the target.

We are urgently trying to achieve zero Carbon Dioxide emissions in production by 2050. In order to achieve this goal, Toyota has continuously adopted innovations, effective technologies and improved energy consumption efficiency (Kaizen) as well as making use of renewable or clean energy.

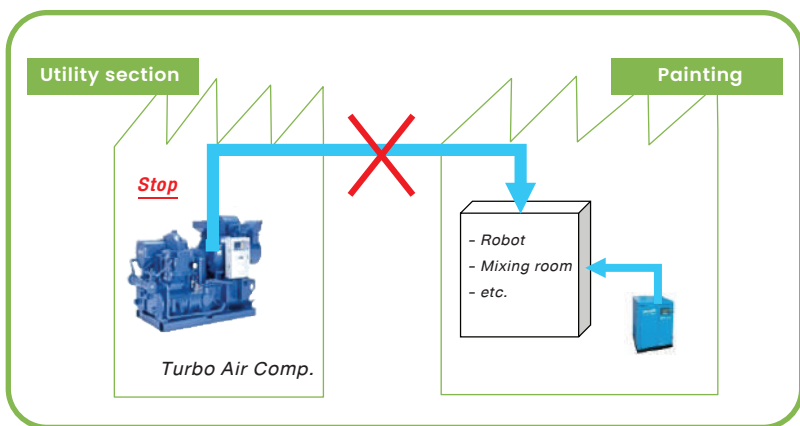
In 2021, the production line of Toyota Motor Thailand (TMT) relied on 3 main strategies as follows:

1. Daily energy-saving KAIZEN.
2. Production engineering with low CO₂ technology.
3. Use of renewable or clean energy.

With these strategies, we are determined to meet the target for 2025, which is to reduce Carbon Dioxide emissions by 35% in line with Toyota's environmental commitment.

ตัวอย่างกิจกรรมสำคัญของการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในสายการผลิต

Examples of Important Carbon Dioxide Emissions Reduction Activities in Production



1) การใช้พลังงานลมให้เหมาะสมกับอัตราความต้องการ โคเซ็น โดยการหยุดใช้ Turbo Air Compressor ตัวใหญ่ ในช่วงวันหยุด แล้วจัดหา Mini Air Compressor ตัวเล็กที่มีขนาดพอดีกับ Demand มาติดตั้งแทน ทำให้ Air Compressor ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้น Supply ลมได้เท่าเดิม แต่ใช้ไฟฟ้าลดลงจาก 8,500 เหลือ 3,400 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ปีละ 21.6 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี

1) Use of wind energy appropriately according to needs (Matching Demand and Supply by using Mini Air Compressors) Kaizen by discontinuing the use of large turbo air compressors during holidays and replacing them with appropriately-sized mini air compressors in line with demand to enhance air compressor effectiveness by supplying the same volume of air while reducing electricity consumption from 8,500 to just 3,400 kWh/Month, which can cut Carbon Dioxide emissions by 21.6 tons of Carbon Dioxide per year.

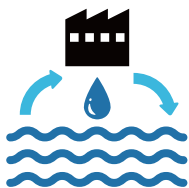
2) การใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานสะอาด

ปัจจุบัน โรงงานโตโยต้า (สำโรง, บ้านโพธิ์และเกตเวย์) ได้ติดตั้ง แผงโซลาร์เซลล์ไปแล้วทั้งสิ้น 7.13 เมกะวัตต์(MW) สามารถผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 8,860 เมกะวัตต์-ชั่วโมง (MWh/year) ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ปีละ 4,687 ตันคาร์บอนไดออกไซด์

2) Use of Renewable or Clean Energy

Currently, Toyota's factories (Samrong, Ban Pho and Gateway) have installed a total of 7.13 megawatts (MW) worth of solar panels. These panels can generate about 8,860 megawatt-hours of electricity per year (MWh/year), which can reduce Carbon Dioxide emissions by as much as 4,687 tons per year (Ton-CO₂).





CHALLENGE 4
Challenge of Minimizing
and Optimizing Water Usage

ความท้าทายที่ 4 : การลดการใช้น้ำและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

CHALLENGE 4 : Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

นโยบายพื้นฐาน

คาดการณ์ว่าภายในปีค.ศ.2050 ประชากรโลกจะเพิ่มสูงขึ้น 9.1 พันล้านคนและจะส่งผลทำให้เกิดความต้องการในการใช้ทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น ร้อยละ 55 เมื่อเทียบกับปัจจุบัน ดังนั้น ประชากรโลกกว่าร้อยละ 40 อาจมีความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ จากวิกฤตการณ์ดังกล่าว โตโยต้าได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้และลดผลกระทบต่อการทรัพยากรน้ำให้ได้มากที่สุด

โตโยต้าได้กำหนดกลยุทธ์เรื่องน้ำ 2 ประการ ได้แก่ การลดปริมาณการใช้น้ำและ การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ธรรมชาติ โดยได้ทำกิจกรรมต่างๆ อาทิ การกักเก็บน้ำฝนเพื่อนำมาใช้ในโรงงานผลิต กิจกรรมลดปริมาณการใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่และการปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วสู่ธรรมชาติ นอกจากนี้ โตโยต้า ได้เพิ่มมาตรการผลกระทบเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อมทางน้ำ รวมทั้งคำนึงถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำของชุมชนรอบโรงงานอีกด้วย

Basic Policy

The world's population is forecasted grow to 9.1 billion by 2050. Water demand will increase 55 percent from current levels, and 40 percent of the world's population is at risk of suffering from water shortages. It is crucial, from the perspective of corporate risk activities, to face with the various challenges posed by the rising population and need for water, and the deterioration of water resources. Water is used in painting and other car manufacturing processes. Therefore, it is imperative that we reduce the impact on the water environment to whatever degree possible.

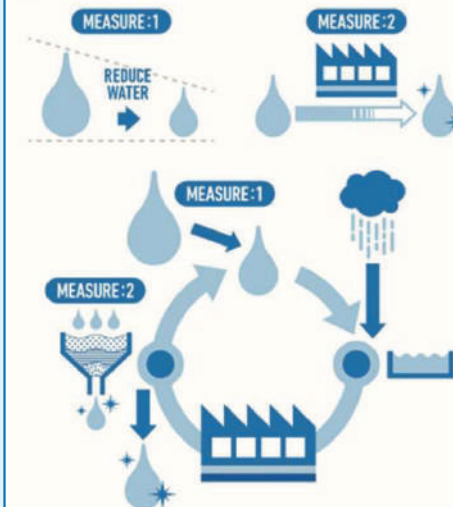
Our strategy is twofold: thoroughly reduce the amount of water used, and comprehensively treat wastewater before return into the nature. We have implemented various initiatives such as collecting rainwater to reduce industrial water usage, reducing water usage in production processes, recycling wastewater to reduce amounts withdrawn from water sources, and returning high-quality water to the nature. In addition, we will undertake measures that have a positive impact on local water environments, taking into consideration local communities and water-related issues.

2030 Milestone

- Quantity** Complete measure at the **4 Challenge-focused plant** in North America, Asia and Southern Africa
- Quality** Complete impact assessments and measures **at all of the 22 plants** where used water is discharged directly to rivers in North America, Asia and Europe
- Active Communication** Disclose information appropriately and communicate actively with local communities and suppliers

2050 Challenge

Minimize water usage and implement water discharge management based on individual local conditions





ความท้าทายที่ 4 :

การลดการใช้น้ำและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

CHALLENGE 4 : Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

การลดการใช้น้ำและใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

ปัจจุบันนี้การใช้ทรัพยากรน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำได้ในอนาคต ทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด จึงตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรน้ำ รวมถึงให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างจริงจังและสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทแม่ (บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชัน จำกัด)

ในปีงบประมาณ 2021 ปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการผลิตของทั้ง 3 โรงงาน (โรงงานสำโรง โรงงานบ้านโพธิ์และโรงงานเกตเวย์) ของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เมื่อเทียบกับการใช้น้ำต่อรถยนต์โตโยต้า 1 คัน เท่ากับ **1.24** ลูกบาศก์เมตร ลดลงจากปีที่ผ่านมา **23%** (ปีงบประมาณ 2020 เท่ากับ 1.62 ลูกบาศก์เมตรต่อคัน) หรือสามารถลดปริมาณการใช้น้ำได้ถึง **295,631** ลูกบาศก์เมตร

Presently, water resource consumption is increasing, which might cause future water shortages. Accordingly, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. recognizes the importance of water resources and pays attention to serious water resource conservation in line with the policies of the parent company (Toyota Motor Corporation Co., Ltd.).

In the 2021 fiscal year, the total water consumption in the production of all 3 factories (Samrong, Ban Pho and Gateway factories) of Toyota Motor Thailand Co., Ltd., from the perspective of water consumption for 1 Toyota vehicle, was **1.24** cubic meters. This is a **23%** reduction when compared to the previous year. (The amount used in the 2020 fiscal year was 1.62 cubic meters per vehicle.) Therefore, the company was able to reduce water consumption by as much as **295,631** cubic meters.

ตัวอย่างกิจกรรม

Activity Examples

1. การลดปริมาณการใช้น้ำ ในกระบวนการผลิต

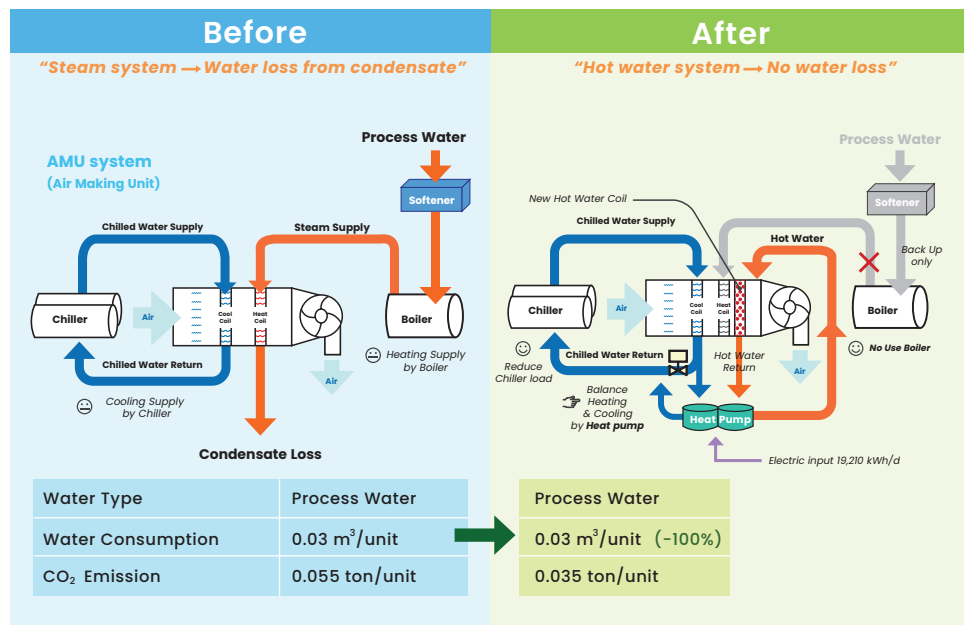
1. Reduction of Water Consumption in Production

เปลี่ยนจากการใช้ ไอ้น้ำ (Steam) ไปใช้ระบบน้ำร้อน (Hot water) โดยในระบบ Steam จะมีการสูญเสียน้ำจาก Condensate เราจึงเปลี่ยนไปใช้ระบบน้ำร้อน (Hot water) โดยติดตั้งปั๊มความร้อน (Heat pump) เข้าไปทำให้น้ำร้อนอยู่ในระบบไม่มีการสูญเสีย น้ำ สามารถลดการใช้น้ำได้ 0.03 ลูกบาศก์เมตรต่อคัน หรือลดปริมาณน้ำได้ 5,040 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และยังลดการปล่อย CO₂ ได้ด้วย

The company replaced the steam system with a hot water system. In the steam system, water is wasted from condensates. Therefore, we changed it into a hot water system. In doing so, heat pumps were installed to prevent hot water in the system from being wasted. This effectively reduced 0.03 cubic meters of water loss per day or up to 5,040 cubic meters of water loss per year in addition to cutting CO₂ emissions.



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | **Challenge 4** | Challenge 5 | Challenge 6



2. การบำบัดน้ำอย่างสะอาดและสามารถนำกลับคืนสู่ธรรมชาติได้

2. Clean Water Treatment and Return to Nature (Clean Thoroughly and Return)

นอกจากการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในกระบวนการผลิตแล้ว คุณภาพน้ำทิ้งที่ปล่อยออกนอกโรงงาน ก็เป็นสิ่งที่ต้องตระหนักอย่างยิ่ง โดยปัจจุบันโรงงานสำโรงและโรงงานบ้านโพธิ์ มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ คุณภาพของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด สามารถนำกลับคืนสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติได้ อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำให้แหล่งน้ำบริเวณรอบโรงงานมีคุณภาพที่ดี ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมรอบโรงงานให้ดีขึ้น ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีแก่โรงงาน และส่งผลดีต่อชุมชนในบริเวณใกล้เคียงซึ่งสามารถใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปีงบประมาณ 2021 บริษัทฯ ได้ทำกิจกรรมตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อประเมินผลกระทบของน้ำทิ้งที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำโดยตรง โดยตรวจวัดทั้งหมด 3 จุด คือ จุดที่ 1 ช่วงต้นน้ำ (Upstream), จุดที่ 2 จุดปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงาน และจุดที่ 3 ช่วงปลายน้ำ (Downstream) หลังจากการตรวจวัดพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งของทั้งสองโรงงานผ่านมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

In addition to making the most efficient use of water in production, the quality of wastewater released outside the factories is extremely important to consider. Currently, both the Samrong and Ban Pho factories have an effective wastewater treatment system such that treated water has a sufficiently high quality to be released back to nature while being environmentally-friendly. This also improves the quality of the water sources around the factory, which naturally improves the natural environment surrounding the factory, thereby promoting the positive image of the factories and positively impacting nearby communities, which can share resources effectively.

In the 2021 fiscal year, the company monitored the quality of wastewater to assess the impacts of wastewater released directly into rivers. The monitoring were conducted at 3 sites. Site 1 at upstream, site 2 at the site of factory wastewater drainage, and site 3 at downstream. The monitoring results indicate that the wastewater quality of both factories meets legal standards.



CHALLENGE 5

Challenge of Establishing a
Recycling-based Society and Systems

ความท้าทายที่ 5 : การสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล

CHALLENGE 5 : Challenge of Establishing a Recycling-based Society and Systems

นโยบายพื้นฐาน

การใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการเติบโตของจำนวนประชากร การเติบโตทางเศรษฐกิจ และความต้องการใช้ของผู้บริโภค รวมทั้งของเสียต่างๆ ที่เกิดจากการบริโภคที่เกินพอดีของประชากร สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความท้าทายในการสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน โตโยต้าได้เปิดโครงการ “โรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากรถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” เพื่อเป็นการกำจัดรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งานอย่างเหมาะสมและเพื่อตระหนักถึงสังคมแห่งการรีไซเคิล จึงจำเป็นต้องเข้าใจถึงสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่ลดลงพร้อมกับสร้างความท้าทายให้แก่ตัวเองในการสร้างแนวทางการแก้ไขที่ยั่งยืน โดยริเริ่มใน 4 ประเด็นสำคัญ ดังนี้ 1.ใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2.ใช้ชิ้นส่วนที่มีอายุการใช้งานยาวนาน 3.พัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิล และ 4.ผลิตรถยนต์จากรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน

โตโยต้าจึงมีเป้าหมายที่จะสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิลให้เป็นจริงและส่งเสริมโครงการรีไซเคิลรถยนต์โตโยต้าทั่วโลก (TCCR) เพื่อที่จะนำรถยนต์ที่ถูกกำจัดแล้วกลับมาใช้เพื่อผลิตรถยนต์ใหม่

Basic Policy

Natural resource consumption is accelerating due to population growth, economic growth, and the emergence of a convenience-based consumer culture. The depletion of natural resources combined with excess waste due to overconsumption poses unique challenges in waste disposal while increasing environmental pollution risk.

To prevent environmental impact caused by end-of-life vehicles, Toyota launched “The Toyota Global 100 Dismantlers Project”, to facilitate appropriate disposal of end-of-life vehicles. To realize a recycling-based society, it is necessary to grasp the realities of resource depletion while challenging ourselves to create sustainable solutions. Initiatives are needed in four key areas: 1) use eco-friendly materials, 2) use auto parts for longer periods, 3) develop recycling technologies, and 4) manufacture vehicles from end-of-life vehicles.

Toyota aims to realize the ultimate recycling-based society, and promotes the Toyota Global Car-to-Car Recycle Project (TCCR) so that we can use resources from end-of-life vehicles in the manufacturing of new vehicles.

2030 Milestone



**Recycling
Systems**

Complete establishment of
battery collection and
recycling systems globally

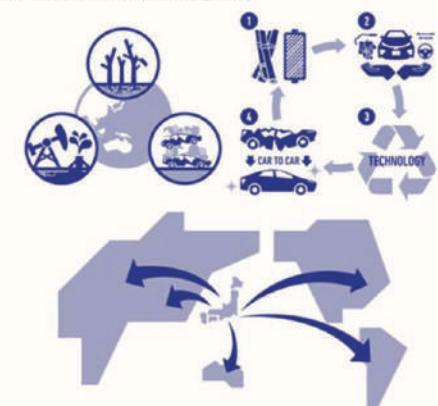


**30 model
Facilities**

Complete set up of 30 model facilities
for appropriate treatment and
recycling of End-of-life vehicle

2050 Challenge

Promote global development of End-of-life vehicle
treatment and recycling technologies and
systems developed in Japan





ความท้าทายที่ 5 :

การสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล

CHALLENGE 5 : Challenge of Establishing a Recycling-based Society and Systems

การสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล (เมษายน 2563 – มีนาคม 2564)

ภายใต้ “พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า พ.ศ. 2593” ความท้าทายที่ 5 หรือการเสริมสร้างสังคมและระบบที่เน้นการรีไซเคิล โตโยต้ายังคงมุ่งมั่นที่จะสานต่อโครงการ “Toyota Global 100 Dismantlers” ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งให้ความร่วมมือและสนับสนุน การดำเนินงานของภาครัฐอย่างเต็มที่

ทั้งนี้ หลังจากการลงนามบันทึกความร่วมมือ (MOU) โครงการสาธิตสำหรับการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ พลังงานเพื่อการรีไซเคิลทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับซากยานพาหนะที่หมดอายุใช้งานในประเทศไทย (The Demonstration Project for an Energy-Saving Resource Circulation System to Establish Efficient and Suitable Resource Recycling for End-of-Life Vehicles in Thailand (หรือ ELV Project) ระหว่างกระทรวงอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และองค์การพัฒนา พลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เนคเทค) เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2562 ที่ผ่านมา ทางโครงการฯ ยังคงเดินหน้าในการสร้างระบบ หมุนเวียนการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพจากซากรถยนต์ที่ใช้แล้วในประเทศไทย เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยสู่ BCG โมเดลอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม จนบรรลุผลสำเร็จตามแผนงานที่วางไว้ (2562 – มีนาคม 2564) โดยได้รับความร่วมมือจากบริษัท Toyota Tsusho Corporation ประเทศญี่ปุ่น ในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และเทคโนโลยีร่วมกัน การสาธิตการนำเครื่องตัดซากรถยนต์มาใช้ที่โรงงาน กรีน เมทัลส์ (ประเทศไทย) ซึ่งถือเป็นการจัดการซากรถยนต์ อย่างถูกวิธีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยการดำเนินงานเริ่มตั้งแต่การรวบรวมรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งาน การรื้อชิ้นส่วนยานพาหนะ ตลอดจนการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะ ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ จากชิ้นส่วนซากอย่างมีประสิทธิภาพก็จะผลักดันให้เกิดการรีไซเคิลและหมุนเวียนทรัพยากรให้กลายเป็นชิ้นส่วนที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม อาทิ เหล็ก ยาง พลาสติก และโลหะมีค่าที่สกัดได้จากชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์



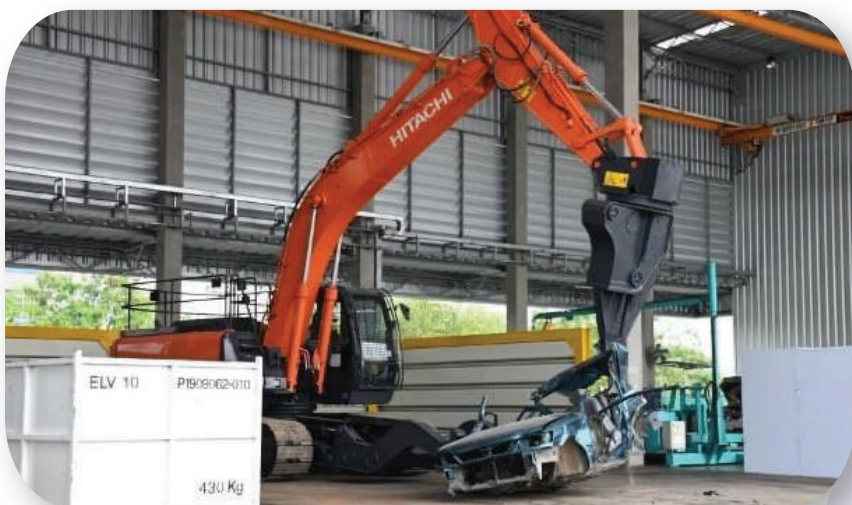
ปัจจุบันโรงงาน กรีน เมทัลส์ (ประเทศไทย) ซึ่งเป็นโรงงานต้นแบบ ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง 3 จังหวัดชลบุรี ได้ตั้งเป้ากำจัดซากชิ้นส่วนรถยนต์ให้ได้สูงสุด 20 คันต่อวันหรือประมาณ มากกว่า 25 คันต่อวันในน้ำหนักรถยนต์ชิ้นส่วน เพื่อใช้เครื่องจักรในการรื้อถอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสามารถดึงเอาทรัพยากรที่มีค่าออกมาได้อย่างเต็มที่ ถือเป็นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมไทยในยุคนิวอีโคโนมี ที่ชูแนวทางเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG เป็นการบูรณาการการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน



Building a Recycle-Minded Society (April 2020–March 2021)

Under the “Toyota Environmental Challenge 2050”, Challenge 5 is the promotion of a society and system oriented toward recycling. Toyota remains committed to building upon the “Toyota Global 100 Dismantlers” project in Thailand while continuously and fully cooperating and supporting the work of the government.

Accordingly, after signing the memorandum of understanding (MOU) for the Demonstration Project for an Energy-Saving Resource Circulation System to Establish Efficient and Suitable Resource Recycling for End-of-Life Vehicles in Thailand (or the ELV Project) with the Ministry of Industry, the Industrial Estate Authority of Thailand and the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO) in February 2019, the project continues to move forward in the development of a system for recycling resources appropriately and effectively from car scraps in Thailand in order to create a starting point for implementing the national strategy according to the BCG model in a capable manner while producing structured results. Accordingly, the objectives of the work plan have been accomplished (2019–2021) with the cooperation of Toyota Tsusho Corporation, Japan, during mutual knowledge and technology exchanges and demonstration of the use of a car scrap-cutting machine at Green Metals Factory (Thailand), which is the proper method to dispose of vehicle scraps in an environmentally-friendly manner. The work ranged from collecting vehicles with an expired usage life to dismantling vehicle parts and disposing vehicle parts that can no longer be effectively used. This promotes recycling and reuse of useful industrial parts such as steel, tires, plastics and precious metals, which can be extracted from electronic components.



At the present, Green Metals (Thailand) Co., Ltd. is a model factory located in Pin Thong Industrial Estate 3 in Chon Buri Province. Its goal is to dispose of up to 20 cars per day or over 25 tons of parts per day by weight to make the best use of scrapping machinery and extract valuable resources in the most efficient manner. This is an implementation of Thailand's industrial strategies during the New Normal which emphasizes Bio-economy, Circular economy and Green economy or BCG, which combines industrial economic development alongside sustainable environmental conservation.



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6



CHALLENGE 6

Challenge of Establishing a Future
Society in Harmony with Nature

ความท้าทายที่ 6 :

การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับธรรมชาติ

CHALLENGE 6 : Challenge of Establishing a Future Society in Harmony with Nature

นโยบายพื้นฐาน

มนุษย์จำเป็นต้องอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอื่นๆ รวมถึงเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืน ปัจจุบันปัญหาการตัดไม้ทำลายป่ายังคงทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลากหลายสายพันธุ์และทำลายทรัพยากรด้านชีวภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากการคุกคามจากกิจกรรมชาติ และผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

สังคมแห่งความยั่งยืนจึงเริ่มมีความเสี่ยงมากขึ้น ดังนั้นทางโตโยต้าจึงได้เปิดตัวโครงการ “คอนเนคตัง” และกำลังขยายกิจกรรมไปยังหลายภูมิภาคของประเทศญี่ปุ่นและในต่างประเทศ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของชุมชนในแต่ละภูมิภาค โตโยต้ายังขยายกิจกรรมนี้ด้วยการเผยแพร่ข้อมูลที่โตโยต้าได้ศึกษาในเชิงลึก ไปยังระดับกลุ่ม ภูมิภาค และองค์กร เพื่อสร้างอนาคตที่ดีต่อสังคมและการดำรงอยู่ของสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

โครงการ “คอนเนคตัง” 3 โครงการ ได้แก่

- โครงการ “Toyota Green Wave”
- โครงการ “Toyota Today for Tomorrow”
- โครงการ “Toyota Education for Sustainable Development”

Basic Policy

It is crucial that humans conserve forests and other natural environments and learn to coexist in harmony with nature. We are facing rapid deforestation, the disruption of habitats of diverse species, and the continuing loss of biodiversity. We are increasingly faced with the loss of biological resources that are essential for society, the threat of natural disasters, and the overall impact of global warming.

Sustainable society is at risk. In light of this risk, Toyota launched three “**Connecting**” projects and is taking action to expand activities to various regions of Japan and overseas in order to enrich the lives of communities in each region. We will expand activities at group, regional, and organizational levels using the insights we have gathered so far, aiming for a future where people and nature live in harmony.

Three “**Connecting**” Projects

- Toyota Green Wave Project Connecting Communities
- Toyota Today for Tomorrow Project Connecting with the World
- Toyota ESD Project Connecting to the Future

2030 Milestone



Realize “Plant in Harmony with Nature”- 12 in Japan and 7 overseas - as well as implement harmony-with-nature activities in all regions where Toyota is based in collaboration with local communities and companies



Contribute to biodiversity
collaboration activities in
collaboration with NGOs and
others



Expand initiatives both
in-house and outside to foster
environmentally conscious
persons **responsible for the
future**

2050 Challenge

Connect nature conservation activities beyond the Toyota Group and its business partners among communities, with the world, to the future





ความท้าทายที่ 6 :

การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับธรรมชาติ

CHALLENGE 6 : Challenge of Establishing a Future Society in Harmony with Nature

ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ ๗๒ พรรษา มหาราชินี

Royal Thai Army Nature Education Center (Bang Pu) in Commemoration of the 72nd Birthday Anniversary of Her Majesty the Queen

BANGPU NATURE EDUCATION CENTER (BNEC)

ตั้งอยู่ในบริเวณกองอำนวยการสถานพักผ่อน (สถานตากอากาศบางปู) กรมพลการทหารบก ด้วยความร่วมมือระหว่างกองทัพบก และ WWF ประเทศไทย สนับสนุนโดย บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด โดยศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู)ฯ เป็นศูนย์ศึกษาฯ แรกที่เริ่มเปิดให้บริการด้านการศึกษารธรรมชาติ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 เป็นต้นมา ในปัจจุบันบริหารจัดการโดยมูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประเทศไทย) – FEED Thailand

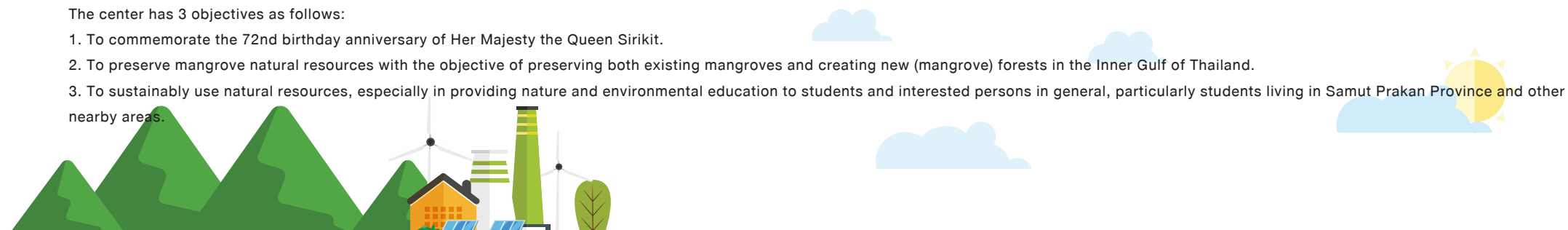
วัตถุประสงค์ แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

1. เพื่อเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาครบรอบ 72 พรรษา แห่งองค์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าชายเลน โดยมีเป้าหมายคือการอนุรักษ์ป่าดั้งเดิมและเพิ่มพื้นที่ป่า (ชายเลน) ใหม่ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน
3. การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการศึกษารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนและผู้สนใจทั่วไป โดยเฉพาะนักเรียนที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัดสมุทรปราการและพื้นที่อื่นๆ ใกล้เคียง

Located in the vicinity of the Royal Thai Army Recreation and Convalescence Center (Bang Pu Recreation Center), Quartermaster Department of the Royal Thai Army, with cooperation between the Royal Thai Army and WWF Thailand along with the support of Toyota Motor Thailand Co., Ltd., Bang Pu Nature Education Center (BNEC) became the first education center to provide nature education services since 2005. Currently, the center is managed by the Foundation for Environmental Education for Sustainable Development (Thailand) – FEED Thailand.

The center has 3 objectives as follows:

1. To commemorate the 72nd birthday anniversary of Her Majesty the Queen Sirikit.
2. To preserve mangrove natural resources with the objective of preserving both existing mangroves and creating new (mangrove) forests in the Inner Gulf of Thailand.
3. To sustainably use natural resources, especially in providing nature and environmental education to students and interested persons in general, particularly students living in Samut Prakan Province and other nearby areas.





Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

จากพื้นที่ 639 ไร่ ของพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งใกล้ปากแม่น้ำเจ้าพระยาอันอุดมไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพันธุ์ไม้เด่น อาทิเช่น แสมทะเล แสมขาว เป็นต้น ยังประกอบไปด้วยระบบนิเวศหาดโคลนที่มีสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์ขาปล้องกว่า 242 ชนิด รวมถึงนกชนิดต่างๆ กว่า 265 ชนิด และในช่วงฤดูหนาวยังเป็นที่ยึดพิภพหาอาหารของนกชายเลนอพยพที่โดดเด่น คือ นกนางนวลธรรมดา ซึ่งได้กลายเป็นสัญลักษณ์ที่สำคัญของบางปู

นอกจากนี้ ศูนย์ศึกษาฯ แห่งนี้ยังได้รับการเสนอชื่อเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการเข้าร่วมภาคีความร่วมมือเพื่อการอนุรักษ์นกน้ำอพยพและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืนในเส้นทางอพยพเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลีย (Partnership for the Conservation of Migratory Waterbirds and the Sustainable use of their Habitat in the East Asian – Australasian Flyway) และแรมซาร์ไซต์ หรือพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) นับได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวมีความสำคัญระดับโลกและเป็นมรดกธรรมชาติของจังหวัดสมุทรปราการที่สำคัญ และยังช่วยป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ลดความรุนแรงของพายุ รวมถึงเป็นแหล่งเรียนรู้ใกล้เมืองที่มีความน่าสนใจในด้านการศึกษาค้นคว้าและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ

ดังนั้นการรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้กับเยาวชนและชุมชน จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างเร่งด่วนเพื่อให้เด็กและเยาวชนได้เห็นคุณค่าและความสำคัญดังกล่าว โดยศูนย์ศึกษาฯ ได้เน้นกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาและใช้หลักสูตรแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา โดยปัจจุบันมีนักเรียนและผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมทั้งหมด 206,634 คน

With an area of over 639 rai, the coastal wetlands at the mouth of the Chao Phraya River are rich in biodiversity, including prominent tree species such as *Avicennia marina* and *Avicennia alba* and mud beach ecosystems inhabited by over 242 species of reptiles and arthropods and over 265 species of birds. Moreover, during the cool season, this place becomes the feeding ground of many prominent mangrove birds such as the brown-headed seagull, which has become a major symbol of Bang Pu.

In addition, this education center has been nominated to be registered as an area suitable to join the Partnership for Conservation of Migratory Waterbirds and the Sustainable Use of Their Habitat in the East Asian-Australasian Flyway) and to become a Ramsar site. Therefore, this area is truly important on the global level and is an important natural heritage of Samut Prakan Province. In addition to preventing soil erosion and reducing the severity of storms, this area also serves as an important learning center far away from the city which is of academic interest in terms of both the value and relationships of the various organisms living in the ecosystem.

Hence, campaigns to promote conscience in youths and communities are urgently necessary to ensure that children and youths recognize the aforementioned value and importance. Accordingly, the center prioritizes environmental processes and uses integrative courses that connect and conform with the central academic curricula, and the center has currently received over 206,634 students and learners.

ตัวอย่างกิจกรรม Example of Activities





Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity



ดอกไม้ทะเล ("Sea Anemone")

เป็นสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ เกือบถึง 10 ซม. ฝังตัวอยู่
ในดิน พบเห็นในหาดที่มีทรายปนด้วย อาหารที่กินคือ
แพลงก์ตอนสัตว์ ควบคุมประชากรแพลงก์ตอน เพื่อลด
การเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี (Plankton
Bloom) ที่จะทำให้เกิดน้ำเน่าเสียได้

This is a large creature able to grow as big as 10 cm.
Buried in the sand, it can be spotted in sandy
beaches that contain plankton, which is their food.

It controls the plankton population to reduce plankton blooms, which can cause water putrifaction.



นกยางจีน ("Chinese egret")

เป็นนกอพยพหายากในประเทศไทย มีลักษณะเป็
คล้ายนกยางเป็ และสีปากคล้ายนกยางโกนใหญ่
อาหาร ส่วนใหญ่คือ ปลาและกุ้งขนาดเล็ก ปู และ
สัตว์น้ำอื่นๆ คอยควบคุมประชากรของสัตว์น้ำ
หน้าดิน และสัตว์อื่นๆ ที่เป็นอาหาร จัดอยู่ใน IUCN
Red List ระดับ Vulnerable species (VU) คือ
สิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงสูงในการใกล้การสูญพันธุ์

This migratory bird is rare in Thailand. It appears similarly to the little egret and has a beak color similar to the great egret. Its food primarily consists of fish and small shrimp, crabs and other aquatic creatures. It regulates the population of various aquatic creatures on the soil surface and other creatures. In the IUCN Red List, it is classified as a vulnerable species (VU). This means it has a high risk of extinction.



แมลงวันดอกไม้ ("Hover fly")

ข้อมูลระดับวงศ์: วนะเป็นตัวเต็มวัยมักบินวนเวียน
อยู่กับดอกไม้ ตัวอ่อนบางชนิดเป็นแมลงตัวห้ำที่มี
ประโยชน์ บางชนิดอาศัยอยู่ตามซากใบไม้ ทั้งไม้
[ภาพถ่ายของแมลงนี้มาจากการติดตามสังเกต
ถ่ายภาพ สิ่งมีชีวิตที่พบ ไม่ได้มีการศึกษาทางนิเวศ
วิทยา ดังนั้นข้อมูลจึงเป็นเรื่องทั่วไป]

Family Information When fully grown, it generally
hovers around flowers. Some larvae are beneficial
predators, while others live among rotting leaves and branches. [This photograph was obtained from
observation. Because the photographed creature is not ecologically studied, the information provided
is only general information.]



นกกาแวน ("Racket-tailed Treepie")

นอกจากจะมีตาที่สวยงามแล้ว ขนของนกกาแวนนั้น
ยามต้องแสงแดดก็จะสะท้อนสีออกมาได้หลากหลาย
ตามสภาพแสงซึ่งสวยงาม มักหากินเป็นกลุ่มเล็ก
บนต้นไม้ จะไม่ลงมาหากินตามพื้นดิน อาหารหลักคือ
แมลง หนอน สัตว์เลื้อยคลานขนาดเล็กบางชนิด
คอยควบคุมประชากร แมลง สัตว์เลื้อยคลาน
ขนาดเล็กและช่วยแพร่กระจายพันธุ์ไม้สถานะภาพ
จัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง

In addition to its attractiveness, the feathers of the racket-tailed treepie reflect light in multiple
colors depending on the lighting condition, making it very attractive. The bird prefers to feed in
small groups in the trees and generally avoids feeding on the ground. Primarily, it feeds on
insects, caterpillars and some small reptiles. It controls the population of insects and small
reptiles and helps spread tree species. Currently, it is a protected species.



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม (เมษายน 2563 – มีนาคม 2564)

Building a Sustainable, Environmentally-Friendly and Harmonious Society (April 2020–March 2021)



เพื่อเป็นการสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ร่วมมือกับองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN) ก่อตั้งภาคีความร่วมมือด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ประเทศไทย หรือ Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA) ขึ้น เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือของภาคเอกชนในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) และเป้าหมายไอจิ (Aichi Biodiversity Targets) ซึ่งได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี จากพันธมิตรเครือข่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรพัฒนาธุรกิจที่ไม่แสวงหาผลกำไร โดยเริ่มดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2561 ภายหลังจากการเปิดตัว ในการประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพสมัยที่ 14 (COP14) ณ เมือง ชาร์ม เอล-ชัค สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ ปัจจุบันมีสมาชิกจำนวน 17 องค์กร

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการขยายความร่วมมือให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นและขับเคลื่อนโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จึงได้มีการนำเสนอโครงการดังกล่าวในที่ประชุม Executive Committee ครั้งที่ 2/2562 ขององค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Thailand Business Council For Sustainable Development : TBCSD*) เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2562 โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบให้ดำเนินงานเพื่อเชื่อมโยงและขยายผลการดำเนินงานโครงการ Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA) ในบริบทที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของ TBCSD โดยเสนอให้เป็นโครงการหนึ่งภายใต้ประเด็นด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมมีความสนใจและสอดคล้องกับธุรกิจในกลุ่มนั้นๆ (Area-based project/program) ให้ทำงานร่วมกันโดยเฉพาะในเรื่องการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

*องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Thailand Business Council For Sustainable Development : TBCSD) ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 โดยคุณอนันต์ ปันยารชุน ปัจจุบันบริหารโดยคณะกรรมการฯ ซึ่งประกอบด้วยองค์กรธุรกิจชั้นนำของประเทศกว่า 40 องค์กรสมาชิก ครอบคลุมกลุ่มอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทย มีคุณประเสริฐ บุญสัมพันธ์ ดำรงตำแหน่งประธานองค์กรฯ และ ดร.วิจารย์ สิมาฉายา ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำหน้าที่เป็นเลขาธิการองค์กรฯ

In order to build a sustainable society that is friendly and harmonious with the environment, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. collaborates with the International Union for Conservation of Nature (IUCN) to establish a cooperative network for biodiversity in Thailand or the Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA) to build a network of cooperation in the private sector for more broadly conserving the biodiversity of Thailand in line with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations and the Aichi Biodiversity Targets. Accordingly, the company has received excellent support from network allies in the public, private and academic sectors, including non-profit business development organizations. The project has been ongoing since its launch in 2018 during the 14th Convention on Biological Diversity (COP14) in Sharm El-Sheikh, Arab Republic of Egypt, and currently has 17 member organizations.

Furthermore, in order to more broadly expand cooperation and drive toward achieving objectives, the project was presented to Executive Committee Meeting No. 2/2562 of the Thailand Business Council For Sustainable Development (TBCSD*) on 11 December 2019. The meeting passed a resolution approving activities to integrate and expand upon the results of the Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA) project in contexts consistent with the activities of the TBCSD with a proposal for the project to be part of the social and environmental topics in which each industry has an interest while being consistent with the business groups in question (area-based project/program) and for collaborative work to take place, especially on the issue of biodiversity conservation.

*Thailand Business Council For Sustainable Development (TBCSD) was established in 1993 by Mr. Anand Panyarachun. Currently, it is managed by the Committee, which is composed of over 40 member organizations from among the country's leading businesses in Thailand's key industries. Accordingly, Mr. Prasert Bunsumpun is the President of the organization, while Dr. Wijarn Simachaya, the Director of the Thailand Environment Institute, serves as the organization's secretary-general.



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

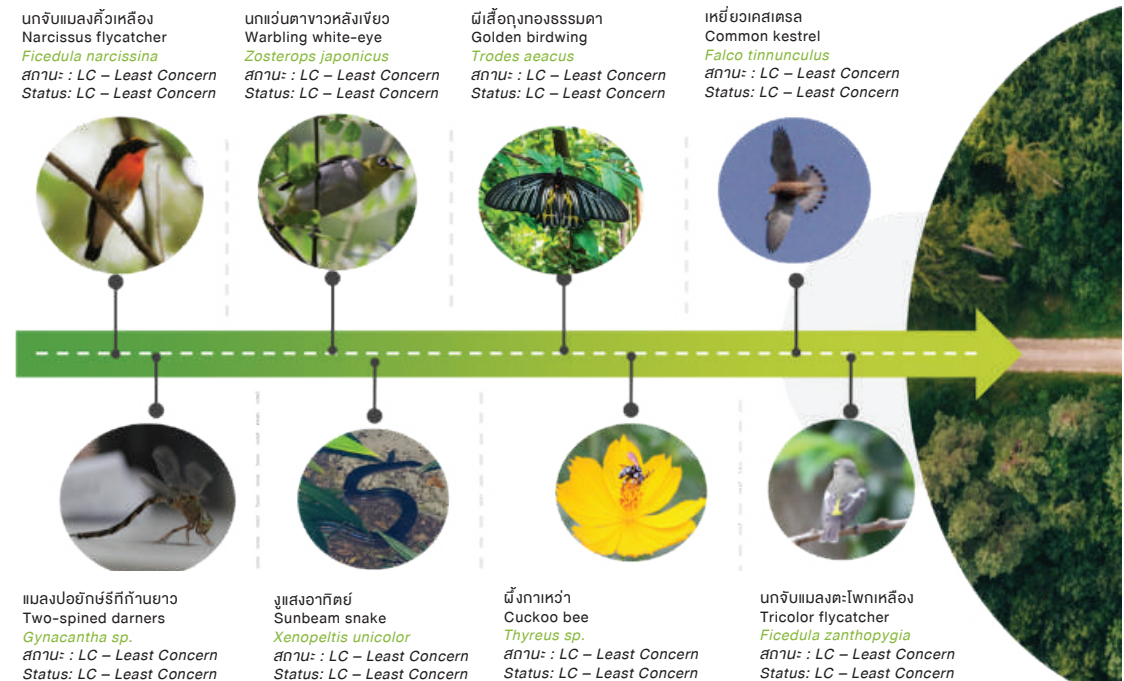
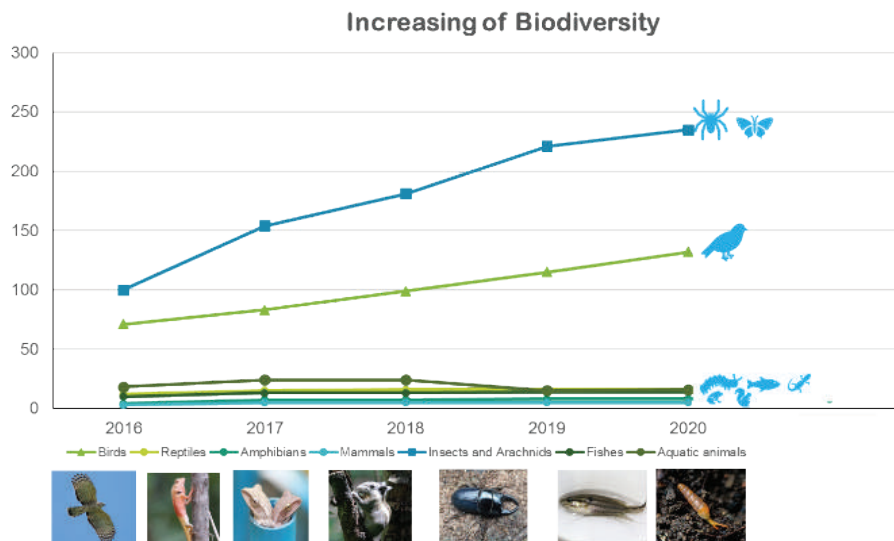
ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ”

Toyota Biodiversity and Sustainability Learning Center "Cheewa Panavet"

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ยังคงดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เพื่อให้บรรลุพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อม 2050 โดยมีกิจกรรมเกิดขึ้นมากมายที่ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ” ที่โรงงานโตโยต้าบ้านโพธิ์ จัดตั้งขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมายุ 5 รอบ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2558 และในพื้นที่ชีวนาเวศมีป่าในโรงงานแห่งแรก เริ่มดำเนินการในวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2551 ที่ได้รับความร่วมมือในการปลูกทุกภาคส่วน ได้แก่ พนักงานโตโยต้า ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้แทนจำหน่าย ประชาชนจากชุมชนรอบโรงงาน และชุมชนอื่นๆ ในจังหวัดฉะเชิงเทรา และในปีถัดมาได้จัดทำ “ไบโอโทป” เพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตและเป็นสร้างระบบนิเวศจากมือมนุษย์ จนเมื่อต้นไม้เติบโตเป็นป่าในเวลาที่สมบูรณ์ ตลอดจนเกิดระบบนิเวศหลากหลายตามสายพันธุ์และชนิดในพื้นที่เป็นเวลา 10 กว่าปี ปัจจุบันประมาณ 2564 ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพมีทั้งพืชและสัตว์เข้ามาอาศัยในพื้นที่ โดยมีผลการสำรวจในแต่ละปี ดังนี้

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. continues to perform work to sustainably preserve biodiversity in order to meet the Toyota Environmental Challenge 2050. Thus, numerous activities have been organized at the Toyota Biodiversity and Sustainability Learning Center "Cheewa Panavet" at Toyota Ban Pho Factory. This center was established in commemoration of the 5th cycle birthday anniversary of Her Royal Highness Princess Sirindhorn on 2 April 2015. Cheewa Panavet is also the first place to boast of a forest ecosystem within a factory. The center began operating on 3 August 2008 and received collaboration from every sector in planting it such as Toyota employees, parts manufacturers, distributors and communities surrounding the factory and even other communities in Chachoengsao Province. Furthermore, in the next year, "Biotope" was created to provide habitat for living beings and to create a human-made ecosystem for trees to grow and develop into a full-fledged forest ecosystem. Accordingly, an ecosystem made up of a wide variety of species and types has developed in the area over a period spanning more than 10 years. In the 2021 fiscal year, the biodiversity and sustainability learning center have both plants and animals living in the area according to survey results as follows:

- ต้นไม้ ปัจจุบัน พว 96 สายพันธุ์ สัตว์ พว 426 สายพันธุ์
- Currently, there are 96 species of trees and 426 species of animals





Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

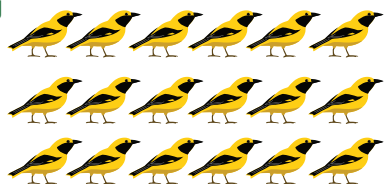
จากผลการสำรวจในปีงบประมาณพ.ศ. 2564 พบว่ามีสัตว์ประเภทแมลงและแมลง และนก เข้ามาในพื้นที่มากกว่าประเภทอื่นเช่นเคย จากจำนวนสัตว์ที่เข้ามาในพื้นที่ มีสัตว์ที่พบยาก อยู่ 2 ชนิด คือ ผีเสื้องทองธรรมดา เป็นแมลงอนุรักษ์ในบัญชีหมายเลข 2 ของอนุสัญญาไซเตส และเหยี่ยวเคสเตรล เป็นนกอพยพ

สำหรับการเป็นต้นแบบโรงงานผลิตรถยนต์ที่กลมกลืนกับธรรมชาตินั้น ทางบริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ดำเนินการด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และมีการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสำหรับ นกกระจาบทองและหิ่งห้อย อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสมดุลมากที่สุด นอกจากนี้มีการสำรวจตรวจติดตามทุกเดือน โดยมีผลดังนี้

นกกระจาบทอง Golden Weavers

ในปีนี้นกกระจาบทอง
เข้ามาในพื้นที่

This year, 303 golden
weavers visited the area
and made 22 nests.



303
ตัว

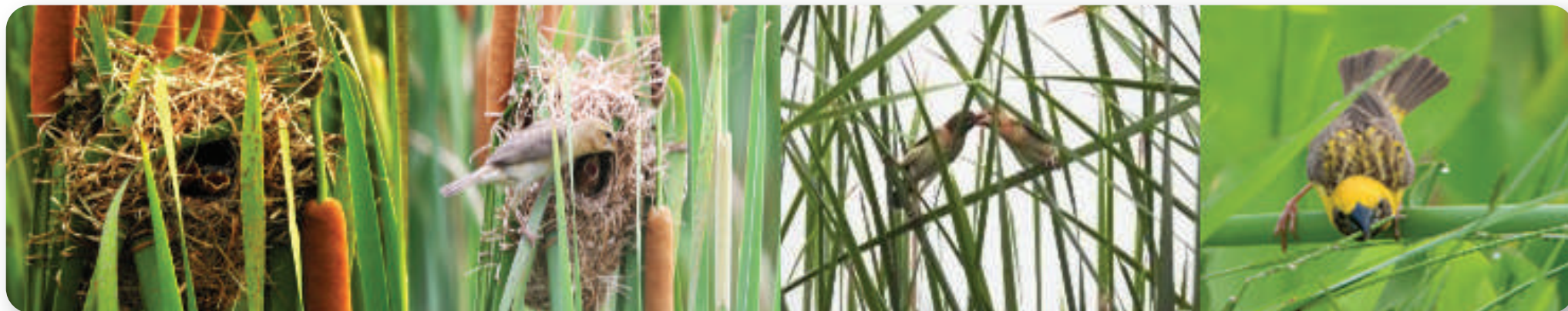
และ



ทำรัง
22
รัง

สำหรับปีนี้จากการสำรวจพฤติกรรมนกกระจาบทอง
พบทำรังสำเร็จ 2 รัง มีลูกนก เกิด 4 ตัว

This year's survey found that the golden weavers had successfully
constructed 2 nests and hatched 4 chicks.



Survey results in 2021 indicate that there are more arachnids, insects and bird species living in the area than before. Of the animals in the area, there are 2 rare species, namely, the golden birdwing, which is an insect under conservation according to CITES Appendix II, and the common kestrel, which is a migratory bird.

As for being a model factory in manufacturing vehicles harmoniously alongside nature, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has taken actions to preserve biodiversity and develop and improve the local area and continues to provide habitat for fireflies and golden weavers to ensure the highest level of suitability and balance. In addition, surveys are conducted monthly according to the following results:



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6

หิ่งห้อย Fireflies

สำหรับพื้นที่ที่มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ, ดิน และหอยซึ่งเป็นอาหารของตัวหนอนหิ่งห้อยมีการปล่อยพ่อแม่พันธุ์ลงบ่อ ผลการสำรวจในปีนี้มีพบปริมาณหอยในบ่อมีจำนวนมากขึ้น เฉลี่ย 48,642 ตัว การเลี้ยงหิ่งห้อยในห้อง Lab ยังคงดำเนินการควบคู่กับการปล่อยตัวหนอนลงในบ่อหิ่งห้อย และมีการสำรวจอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ผลการสำรวจพบตัวเต็มวัยหิ่งห้อย 935 ตัว

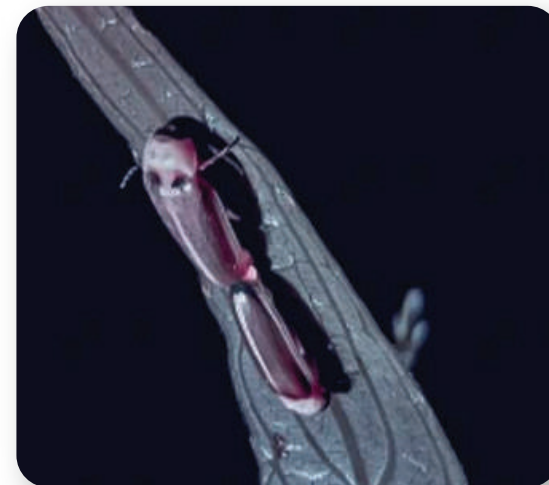
สำหรับในปี 2564 นี้ นอกจากให้ผู้เยี่ยมชมเข้าศึกษาดูงานในพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวพนาเวศ” ยังมีการให้องค์ความรู้ผ่านทางสื่อออนไลน์ โดยผ่านทาง Facebook และ Instagram ส่วนใหญ่นำให้ความรู้ผ่านภาพสัตว์ประกอบเนื้อหา และให้ร่วมกิจกรรม, เกมส์เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่

จากการเข้าถึงข้อมูลการเข้ามามีส่วนร่วมใน Webpage เฉลี่ย 15,000 คน/ปี

Meanwhile, the area is being continuously improved, by which water and soil quality are tested and snails of reproductive age, which are the food source of the larvae of fireflies, have been released into ponds. This year's survey found increasing numbers of fireflies with their average number at 48,642 fireflies. Fireflies are also being raised in the laboratory, and their larvae are being released into firefly ponds, with follow-up surveys being conducted and finding up to 935 mature fireflies.

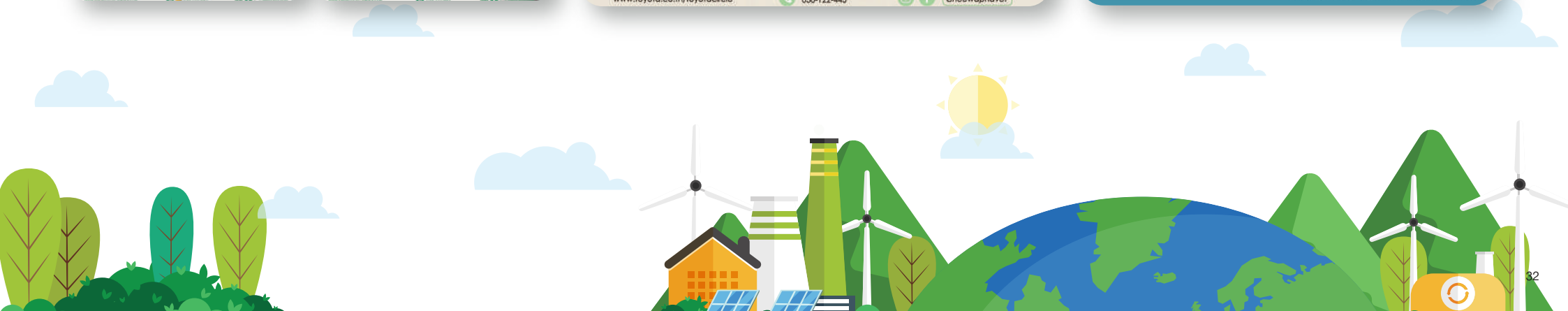
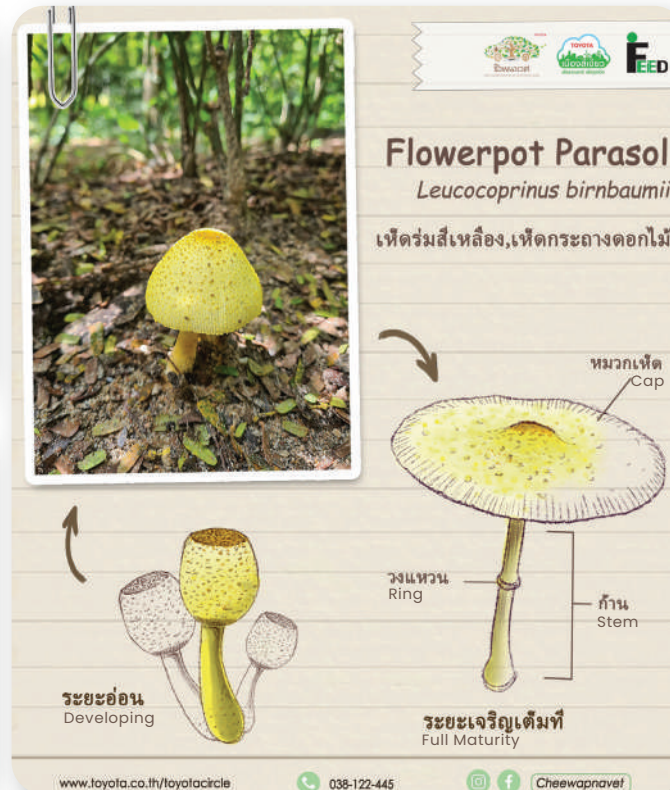
For the year 2021, in addition to letting visitors study work at the Toyota Biodiversity and Sustainability Learning Center, knowledge was provided through online social media through Facebook and Instagram. Most of this activity focused on providing learning in the form of animal illustrations accompanied by learning content and activities and games about the local biodiversity.

Statistics indicate that up to 15,000 participants/year on average visit and participate on the webpage.





Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | Challenge 6



กาแฟโตโยต้าเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Toyota Coffee for Sustainable Development

จากการดำเนินโครงการกาแฟโตโยต้า เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้รับความร่วมมืออันดีจากสมาคมกาแฟพิเศษไทย (SCATH) เพื่อพัฒนาคุณภาพของกาแฟของพื้นที่ภูพยัคฆ์ ตำบล บุนนาค อำเภอสว่างแดนดิน รวมถึงส่งเสริมคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดียิ่งขึ้นตามลำดับ โดยยังคงดำเนินการตามแนวคิด กาแฟดี ป่าดี และชุมชนดี รวมถึงการส่งเสริมให้ปลูกกาแฟภายใต้ร่มเงาของป่าไม้ เพื่อลดการตัดไม้ทำลายป่าอีกด้วย

ณ ปัจจุบันทางโตโยต้าเองได้มีการดำเนินการลงพื้นที่เพื่อติดตามผลการดำเนินงาน และดำเนินการส่งเสริมองค์ความรู้ต่างๆ ให้แก่ทางเกษตรกรอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นไปตามฤดูกาลผลิตกาแฟ โดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน เช่น การเก็บเกี่ยวเชอร์รี่ การตัดแต่งกิ่งต้นกาแฟ การเพาะเมล็ด การกำจัดมอด เป็นต้น

Work in the Toyota coffee project for sustainable development has been carried out continuously with excellent collaboration with the Specialty Coffee Association of Thailand (SCATH) to improve the quality of coffee in Phu Phayak, Khun Nan Sub-district, Chaloem Phra kiat District, and improve the quality of life of farmers successively. Accordingly, the project continues to be implemented in line with the concept "Good coffee, Good forests and Good communities" and encourages coffee cultivation in the shade of forest trees in order to reduce deforestation.

As of today, Toyota has made local visits to monitor work results and promote knowledge continuously for farmers consistent with coffee production seasons. In doing so, experts provide knowledge in different areas such as berry harvest, coffee tree pruning, seed germination, weevil extermination, etc.



Challenge 1 | Challenge 2 | Challenge 3 | Challenge 4 | Challenge 5 | **Challenge 6**

มากกว่านั้นจากการพัฒนาดังกล่าวข้างต้นพบว่าในปัจจุบันเราสามารถยกระดับคุณภาพกาแฟของชาวภูพยัคฆ์ให้ดียิ่งขึ้นถึงระดับกาแฟพิเศษ (Specialty coffee) อีกด้วย ซึ่งเกิดจากการผลักดันให้เรื่องการควบคุมคุณภาพของเมล็ดกาแฟในขั้นตอนต่างๆ เช่น ความชื้น การเก็บเชอร์รี่อย่างถูกต้อง เป็นต้น ทั้งนี้ทางโตโยต้ามุ่งหวังที่จะพัฒนาคุณภาพกาแฟให้ดียิ่งขึ้นประกอบกับการส่งเสริมในเรื่องสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป เพื่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไปในอนาคต

และเมื่อได้เมล็ดกาแฟคุณภาพจากเกษตรกรภูพยัคฆ์เรียบร้อยแล้ว ทางโตโยต้าได้นำมาแปรรูป เพื่อเริ่มทดลองใช้สำหรับผู้บริหารของทางโตโยต้าและเปิดให้มีการจัดจำหน่ายสำหรับพนักงานของโตโยต้าอีกด้วย ทั้งนี้ทางโตโยต้ามุ่งหวังเพื่อที่จะขยายการดำเนินการจัดจำหน่ายเมล็ดกาแฟไปยังบริษัทในเครือที่มีความสนใจอีกด้วย



Moreover, the aforementioned development revealed to us that we have been able to enhance the quality of coffee from the people of Phu Phayak to the level of specialty coffee. This was achieved through efforts aimed at controlling the quality of coffee beans during different stages, e.g., humidity, proper berry harvest, etc. In any case, Toyota hopes to continue improving coffee quality alongside environmental promotion in order to achieve sustainability in the future.

Furthermore, after obtaining quality coffee beans from the farmers of Phu Phayak, Toyota processed them and began having the executives of Toyota try them out in order to create distribution channels for Toyota's employees. Eventually, Toyota hopes to expand coffee bean distribution to include network companies that express interest in them.



ENVIRONMENTAL REPORT 2021

TOYOTA ENVIRONMENTAL CHALLENGE 2050



บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

186/1 หมู่ 1 ถนนรถไฟเก่า ต.สำโรงใต้ อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130

Toyota Motor Thailand Co., Ltd

186/1 Moo1, Old Railway Road, Samrongtai, Pha Pradaeng, Samutprakarn 10130