



ENVIRONMENTAL REPORT 2020

TOYOTA      
ENVIRONMENTAL
CHALLENGE 2050



บทนำ INTRODUCTION

การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด นับเป็นการดำเนินงานตั้งแต่ ต้นน้ำ จนถึง ปลายน้ำ เริ่มตั้งแต่การวางแผนสร้างโรงงานผลิตรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่มีการจัดการด้านพลังงาน การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการของเสีย รวมถึงการคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสูงสุด และยิ่งไปกว่านั้น ทางโตโยต้าได้เล็งเห็นถึงสถานการณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงขึ้นในปัจจุบัน จึงได้กำหนดแผนระยะยาว คือ **“พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050”** ซึ่งเป็นพันธสัญญาที่มีความท้าทายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องบรรลุผลสำเร็จให้ได้ในปี ค.ศ. 2050 ซึ่งประกอบไปด้วยความท้าทาย 6 ประการ ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้เป็น “ศูนย์” และเพิ่มผลกระทบเชิงบวกเพื่อมุ่งไปสู่การพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

โดยในปีงบประมาณ 2563 ทางโตโยต้ายังคงดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ กิจกรรมในสายงานการผลิตของโตโยต้าที่มีการปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น รวมถึงกิจกรรมอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ อาทิเช่น การปลูกป่า ที่ทางโตโยต้าได้ร่วมมือภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงชุมชนและประชาชนทั่วไป เพื่อให้บรรลุพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050

รายงานสิ่งแวดล้อมประจำปี 2563 ฉบับนี้ มีเนื้อหาที่ครอบคลุมในเรื่องของผลการดำเนินงาน การจัดการ และกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมในปีงบประมาณ 2563 (ระหว่างเดือนเมษายน 2562 – มีนาคม 2563 ที่ผ่านมา)

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has continued its environmental operations from upstream to downstream – planing to construct environmentally-friendly vehicle plants with energy management, wastewater treatment, and waste management. The company also exerts maximum efforts to come up with new technologies for producing green products. Moreover, as Toyota Motor Thailand Co., Ltd. is well aware of an increasingly severe environmental situation, Toyota Environmental Challenge 2050 has been established. This long-term plan, consisting of 6 environmental challenges to be achieved by 2050, ultimately aims for positive impact towards sustainable social development and “zero” impact on the environment.

In fiscal year 2020, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. still drives its environmental operations, including systematic environmental management and improved activities in the production line. Moreover, to achieve Toyota Environmental Challenge 2050, the company also held activities for resource and biodiversity conservation, such as reforestation, which was a collaboration among Toyota Motor, government sector, private sector, communities, and the general public.

This Environmental Report 2020 covers the overall environmental operations, management, and activities implemented in fiscal year 2020 (during April 2019 – March 2020).



สารประธาน

ในปัจจุบันเรากำลังเผชิญกับภาวะวิกฤติจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งผมต้องขอแสดงความขอบคุณผู้แทนจำหน่าย ผู้ผลิตชิ้นส่วน และบริษัทในเครือโตโยต้า ที่ร่วมสนับสนุนยานพาหนะและสิ่งของจำเป็นต่าง ๆ เพื่อนำไปช่วยเหลือบุคลากรทางด้านสาธารณสุขและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโควิด-19 ภายใต้โครงการ “โตโยต้าเคียงคู่ไทย สู้ภัยโควิด-19” และต้องขอแสดงความชื่นชมต่อคนไทยทุกคนที่ร่วมแรงร่วมใจเพื่อเอาชนะสถานการณ์โควิด-19 นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเราจะผ่านพ้นวิกฤติการณ์นี้ไปด้วยกันโดยเร็ว

นอกจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 แล้ว โลกของเรากำลังเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ และกระจายไปในหลายพื้นที่ ทำให้ 123 ประเทศทั่วโลกต่างประกาศนโยบาย “ความเป็นกลางทางคาร์บอน” และมีแนวโน้มที่จะออกมาตรการต่าง ๆ มารองรับ เช่น กลไกการปรับราคาสินค้าตามการปล่อยคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรปสำหรับประเทศไทยแม้จะยังไม่ได้ประกาศชัดเจนแต่ได้กำหนดเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง 20 - 25% ภายในปี ค.ศ. 2030 รวมถึงมีนโยบายส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าและให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมผ่านนโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy : BCG model)

ในส่วนของภาคเอกชน บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชั่น ได้ออกมาสนับสนุนนโยบายดังกล่าว โดยประกาศ “พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า ค.ศ. 2050” มุ่งไปสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ ซึ่งบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้งานรับนโยบายดังกล่าว โดยดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิตวัสดุและชิ้นส่วน การประกอบรถยนต์ การจับจ่าย ตลอดจนการกำจัดรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งานอย่างเหมาะสม โดยลงทุนเพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานในการรีไซเคิลซากรถยนต์และแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีแผนที่จะจัดทำโครงการเมืองที่ยั่งยืนโดยปราศจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เมืองพิทยา เพื่อเป็นเมืองต้นแบบในการศึกษาและวางรากฐานในการนำยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ อาทิ แบบพลังงานผสมหรือไฮบริด แบบปลั๊กอินไฮบริด แบบพลังงานแบตเตอรี่มาใช้งาน ตลอดจนจัดหาพลังงานสะอาดเพื่อเป็นแหล่งพลังงานสำหรับสถานีอัดประจุไฟฟ้าและอื่น ๆ

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ในฐานะส่วนหนึ่งของสังคมไทย จะยึดมั่นในการรักษาสิ่งแวดล้อมและมุ่งไปสู่บริษัทที่เป็นกลางทางคาร์บอนโดยพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์รถยนต์พลังงานทางเลือก การใช้พลังงานสะอาด และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า ค.ศ. 2050 เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีและความสุขให้กับประชาชนชาวไทยที่ให้การสนับสนุนบริษัทฯ ด้วยดีเสมอมา



มร. นิโรจน์ ยามาชิตะ

กรรมการผู้จัดการใหญ่

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

PRESIDENT'S MESSAGE

Currently, we are confronting with the COVID-19 pandemic crisis, which I have to express my gratitude to Toyota Dealers, Toyota Suppliers and Toyota group companies for their collaboratively support vehicles and essential supplies which had aided to the Thai public health teams and to those affected by COVID-19 under the project entitled “Toyota Stay With You”. I must express our appreciation to all Thai people who have been united in joining forces to overcome this COVID-19 situation. I sincerely hope that we shall cope up with this crisis altogether quickly.

In addition to the COVID-19 outbreak, our world is still encountering the impacts of climate change in many areas. Therefore, 123 countries globally have announced their policy, “Carbon Neutral” and they are planning to introduce measures to support such as the European Union’s Carbon Border Adjustment Mechanism. For Thailand, though, the policy has not yet officially announced, but the nation has set a goal to reach a reduction of a Greenhouse Gas (GHG) emissions by 20 - 25% by the year of 2030, as well as a policy to promote the use of Electrified Vehicles (xEV) and to give precedence to the environment through Thailand’s driving policy with an implementation of Bio-Circular-Green Economy (BCG Model).

As a private sector, Toyota Motor Corporation has advocated such policy by announcing “Toyota Environmental Challenge 2050”. Accordingly, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has adopted the policy to continue reducing CO₂ emission, minimize the environmental impact through life cycle management from material and parts manufacturing, vehicle assembly, driving, disposal and recycle. We have invested in infrastructure to recycle End-of-life Vehicle and hybrid battery. Moreover, we plan to establish a model of De-carbonize Sustainable City in Pattaya to study and lay the foundation for a various usage of electrified vehicle such as Hybrid Electric Vehicle (HEVs), Plug-in Hybrid Electric Vehicle (PHEVs), Battery Electric Vehicle (BEVs) etc. In addition, we continue to find out green energy sources to generate electricity for the charging station and other usage cases.

Toyota Motor Thailand Co., Ltd., as a part of a Thai society, shall be committed to protecting the environment and aiming to becoming a Carbon Neutral Company by developing a wide range of innovation technology to introduce electrified vehicle, utilization of green energy and reducing the environmental impacts in an alignment with the Toyota Environmental Challenge 2050, with an effort to creating good quality of life and happiness for the Thai people who have been supporting the company well as always.



Mr. Noriaki Yamashita

A handwritten signature in black ink, reading "N. Yamashita".

President

Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

สารบัญ CONTENTS

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

ไฮไลท์
Highlights

พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050 / การตั้งเป้าหมายปี 2030
Toyota Environmental Challenge 2050 / 2030 Milestone

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
Environmental Policies

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050
Toyota Environmental Challenge 2050

ความท้าทายที่ 1: การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ในรถยนต์รุ่นใหม่
Challenge 1: New Vehicle Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 2: การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์
Challenge 2: Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 3: การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ของโรงงานโตโยต้า
Challenge 3: Plant Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 4: การลดการใช้น้ำและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
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

กาแฟโตโยต้าเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
Toyota Coffee for Sustainable Development

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม
Environmental Performance Index (EPI)

4

5

6

14

15

17

23

28

31

36

46

49



ภาพรวมของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

Overview of Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

Company Profile

- **Company name** : บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด / Toyota Motor Thailand Co., Ltd.
- **TMT Production Plants**



Samrong Plant

Capacity 240,000 units/year

Establish 1975



Gateway Plant

Capacity 300,000 units/year

Establish 1996



Ban Pho Plant

Capacity 220,000 units/year

Establish 2007

Commercial Vehicle



B-Cab

D-Cab

Passenger Vehicle



Yaris-HB

Ativ

Vios

Corolla Cross

C-HR

Corolla,
Corolla HV

Camry,
Camry HV

Commercial Vehicle



D-Cab

C-Cab

Fortuner



ไฮไลท์

Highlights

ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่โดดเด่นของโตโยต้า และการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปีงบประมาณ 2563
Overall outstanding environmental operation of Toyota and environmental impact reduction in fiscal year 2020

CO₂ CHALLENGE 1 ความท้าทายที่ 1

- ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเครื่องหมาย “ฉลากเขียว” จากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
Toyota cars produced in Thailand are environmentally-friendly and certified with the “Green Label” logo from Thailand Environmental Institute.

CHALLENGE 4 ความท้าทายที่ 4

- กิจกรรมการลดปริมาณการใช้น้ำของโรงงานโตโยต้าบ้านโพธิ์
Water Usage Reduction Activity, Ban Pho Plant

CO₂ CHALLENGE 2 ความท้าทายที่ 2

- กิจกรรมการลดและปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ในการส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์
Reduce and returnable packaging in Export Parts Packing

CHALLENGE 5 ความท้าทายที่ 5

- โครงการริโซเคิลชิ้นส่วนซากรถยนต์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ (ELV Project)
Energy-Saving Resource Circulation System to Establish Efficient and Suitable Resource Recycling for End-of-Life Vehicles in Thailand (ELV Project)
- โครงการการบริหารจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดใช้แล้วแบบครบวงจรและฉลองความสำเร็จ 10 ปี
รถยนต์โตโยต้าไฮบริดในประเทศไทย
Celebration of 10th Anniversary of Hybrid and Battery Life Cycle Management Introduction in Thailand

CO₂ CHALLENGE 3 ความท้าทายที่ 3

- รางวัลชนะเลิศของ “Toyota Global ECO. Award 2019” ในกิจกรรมเรื่อง “การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ห้องควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นของห้องพ่นสีของรถยนต์โตโยต้าโรงงานสำโรง”
The winner of “Toyota Global ECO. Award 2019” in Reduce CO₂ of paint ASU by demand & Supply Cooperation, Samrong Plant activity

CHALLENGE 6 ความท้าทายที่ 6

- โครงการโตโยต้าปลูกป่าชายเลน ปีที่ 15 และเก็บขยะชายฝั่ง
Toyota Mangrove Reforestation year 15 and Coastal Clean-up Project
- โตโยต้ากับภาคีความร่วมมือด้านความหลากหลายทางชีวภาพประเทศไทย
Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA), Thailand
- ดัชนีวัดความสมบูรณ์ในศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ”
Indicators in Biodiversity and Sustainability Learning Center, “Cheewa Panavet”

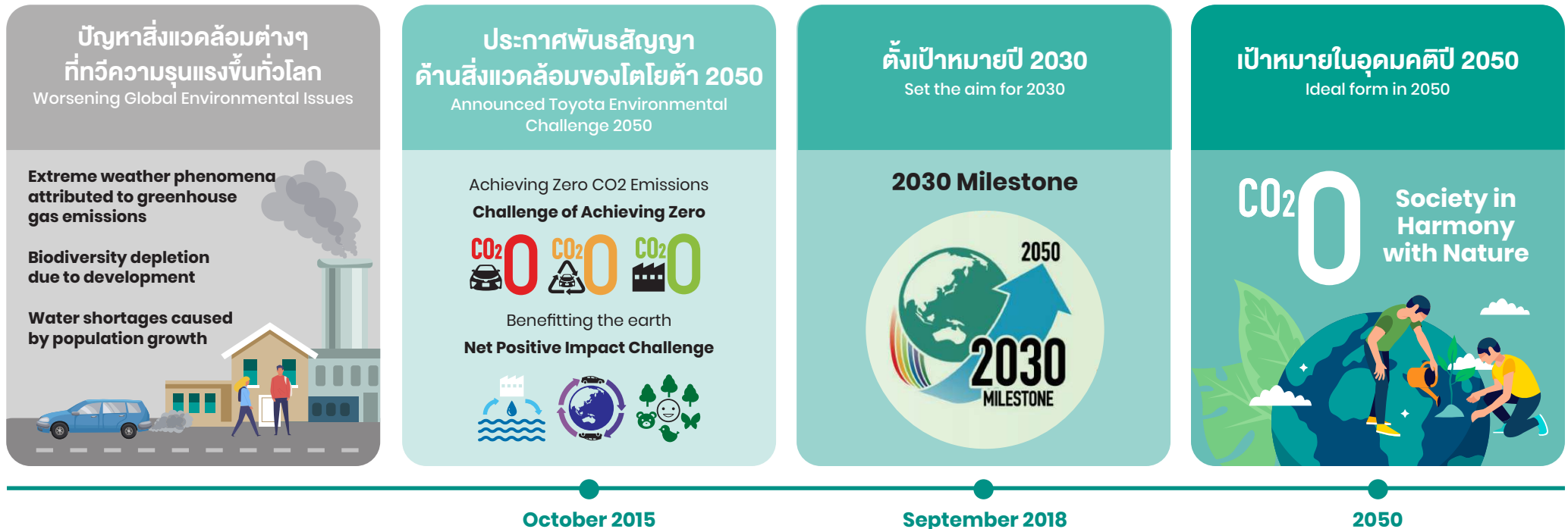
TOYOTA ENVIRONMENTAL CHALLENGE 2050



พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050

“มุ่งสู่การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์และมุ่งหวังที่จะบรรลุผลกระทบในเชิงบวก”

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



เดือนตุลาคม ค.ศ. 2015 โตโยต้า ได้ประกาศ “พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อม 2050” โดยมุ่งมั่นที่จะลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นศูนย์และมุ่งหวังที่จะบรรลุผลกระทบในเชิงบวกที่เกิดจากกระบวนการผลิตรถยนต์ ในอุตสาหกรรมรถยนต์ให้ได้มากที่สุด ในขณะเดียวกันยังคงพัฒนามาตรการช่วยเหลือในการเพิ่มผลกระทบเชิงบวกต่อโลก และสังคมของเรา เพื่อบรรลุเป้าหมายสำคัญที่จะสร้างสังคมที่ยั่งยืนร่วมกัน

และในเดือนกันยายน ค.ศ. 2018 โตโยต้า ได้ตั้งเป้าหมายและวางแผนงานความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม 6 ประการ เพื่อระบุรายละเอียดที่จะต้องบรรลุผลสำเร็จในปี ค.ศ. 2030 โดยกิจกรรมเหล่านี้ได้ดำเนินการควบคู่ไปกับการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ในทุกๆ 5 ปี โตโยต้าจะทำการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการสร้างสังคมที่ยั่งยืนต่อไป

In October 2015, Toyota announced the Toyota Environmental Challenge 2050. We have been striving to reduce the environmental burden attributed to automobiles to as close to zero as possible, while developing measures to contribute positively to the earth and its societies with the aim of achieving a sustainable society.

In September 2018, The 2030 Milestone indicates how the six challenges will be as of 2030, including the details of this announcement. These activities are being further proceeded along with the Toyota Environmental Action Plan that sets the specific action plans and targets for every five-years period in order to contribute to the realization of a sustainable society.

TOYOTA
ENVIRONMENTAL CHALLENGE 2050

มุ่งสู่เป้าหมายปี 2050 : ความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม 6 ประการ

Toward our 2050 Goal: 6 Environmental Challenges

โตโยต้างำหนดความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม 6 ประการโดยมีเป้าหมายที่จะมุ่งสู่การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์และมุ่งหวังที่จะบรรลุผลกระทบในเชิงบวก

Toyota sets six challenges with the aim of going beyond zero environmental impact, and achieving a net positive impact.

CHALLENGE 1

New Vehicle Zero CO₂
Emission Challenge



การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
เป็นศูนย์ในรถยนต์รุ่นใหม่

CHALLENGE 2

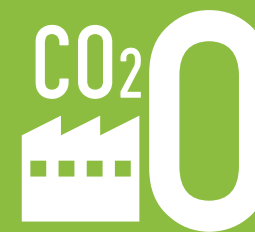
Life Cycle Zero CO₂
Emission Challenge



การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
เป็นศูนย์ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

CHALLENGE 3

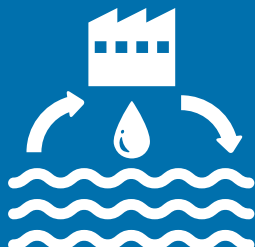
Plant Zero CO₂
Emission Challenge



การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
เป็นศูนย์ของโรงงานโตโยต้า

CHALLENGE 4

Challenge of Minimizing
and Optimizing
Water Usage



การลดการใช้น้ำและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

CHALLENGE 5

Challenge of Establishing
a Recycling-based
Society and Systems



การสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล

CHALLENGE 6

Challenge of Establishing
a Future Society
in Harmony with Nature



การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตร
และกลมกลืนกับธรรมชาติ

1



New Vehicle Zero CO₂ Emission Challenge

ความท้าทายที่ 1:

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ในรถยนต์รุ่นใหม่

Challenge 1: New Vehicle Zero CO₂ Emissions Challenge

นโยบายพื้นฐาน

ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความรุนแรงและกำลังสร้างหายนะไปยังทั่วโลก ซึ่งเป็นสิ่งยืนยันว่าโลกกำลังประสบปัญหาภาวะโลกร้อน หากไม่มีมาตรการการควบคุมที่ดีพอ ปัญหาเหล่านี้จะทวีความรุนแรงและนำไปสู่ความเสียหายเป็นอย่างมาก ทั้งนี้มีรายงานระบุว่า หากไม่มีนโยบายการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสภาพภูมิอากาศยังคงมีแนวโน้มที่แย่ลง ภายในปี ค.ศ. 2100 อุณหภูมิของโลกจะเพิ่มสูงขึ้น 3.7 - 4.8 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับอุณหภูมิก่อนยุคอุตสาหกรรม ซึ่งการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์อาจไม่เพียงพอที่จะรักษาอุณหภูมิไม่ให้สูงขึ้นเกิน 2 องศาเซลเซียส ดังนั้น โตโยต้าได้เล็งเห็นถึงวิกฤตและโอกาสสองปัญหานี้ 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 slash 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**



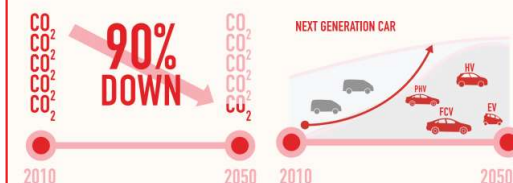
35%

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**



2



ความท้าทายที่ 2:

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

Life Cycle Zero CO₂ Emission Challenge

Challenge 2 : Life Cycle Zero CO₂ Emission Challenge

นโยบายพื้นฐาน

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

ส่วนรถยนต์ไฟฟ้าบางประเภทอาจมีวัสดุหรือชิ้นส่วนที่เพิ่มปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิต ดังนั้น โตโยต้าจึงหาวิธีการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งวงจรการผลิตรถยนต์ โดยมีเป้าหมายที่จะกำจัดและรีไซเคิลรถยนต์ โดยการขยายอายุการใช้งานของชิ้นส่วนที่สามารถรีไซเคิลและออกแบบให้ง่ายต่อการกำจัดซากรถยนต์

โตโยต้าจะมุ่งพัฒนาไปสู่การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างสรรครถยนต์ที่ดีกว่าเดิม

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

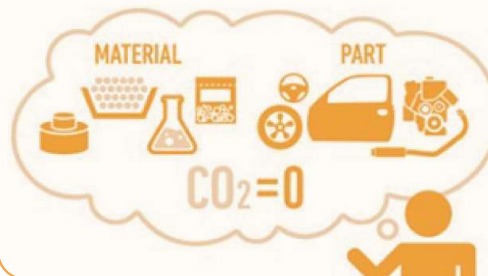
*2 by prompting activities for the milestones of challenges 1 and 3 with support from stakeholders such as suppliers, energy provider, infrastructure developers, governments and customers

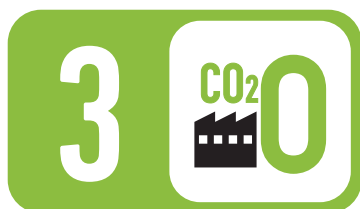
2050 Challenge

Completely eliminate all CO₂ emissions from the entire vehicle life cycle



CO₂=0





Plant Zero CO₂
Emission Challenge

ความท้าทายที่ 3:

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ของโรงงานโตโยต้า

Challenge 3 : Plant Zero CO₂ Emission Challenge

นโยบายพื้นฐาน

โตโยต้ามีเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ในกระบวนการผลิตรถยนต์ โดยได้คิดค้นเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ มีการโคเซ็น การใช้พลังงานสะอาดและนำพลังงานไฮโดรเจนมาใช้ และมีการใช้ระบบสตรีมไลนิ่ง (Streamlining) ในกระบวนการผลิต เพื่อช่วยให้นำพลังงานต่างๆ มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำความร้อนที่เสียเปล่ากลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมไปถึงการติดตั้งนวัตกรรมใหม่ที่เรียกว่า **"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, harnessing 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.

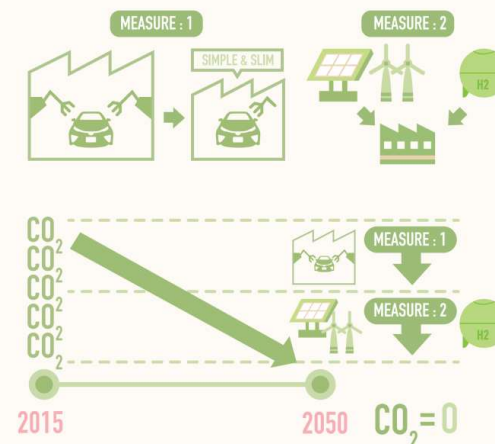
We are committed to the effective use of renewable energies such as solar power, wind power and hydrogen.

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



4



ความท้าทายที่ 4:

การลดการใช้น้ำและใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

Challenge 4 : Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

นโยบายพื้นฐาน

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

โตโยต้าได้กำหนดกลยุทธ์เรื่องน้ำ 2 ประการ ได้แก่ การลดปริมาณการใช้น้ำ และ การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ธรรมชาติ โดยได้ทำกิจกรรม อาทิ การกักเก็บน้ำฝนเพื่อนำมาใช้ในโรงงานผลิต กิจกรรมการลดปริมาณการใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่และการปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วสู่ธรรมชาติ นอกจากนี้ โตโยต้า ได้เพิ่มมาตรการผลกระทบเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อมทางน้ำรวมถึงคำนึงถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำของชุมชนรอบโรงงานอีกด้วย

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 head on 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 purify water and return it to the environment. We have implemented various initiatives such as collecting rainwater to reduce industrial water usage, cutting water usage in production processes, recycling wastewater to reduce amounts withdrawn from water sources, and returning high-quality water to local environments. Going forward, 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

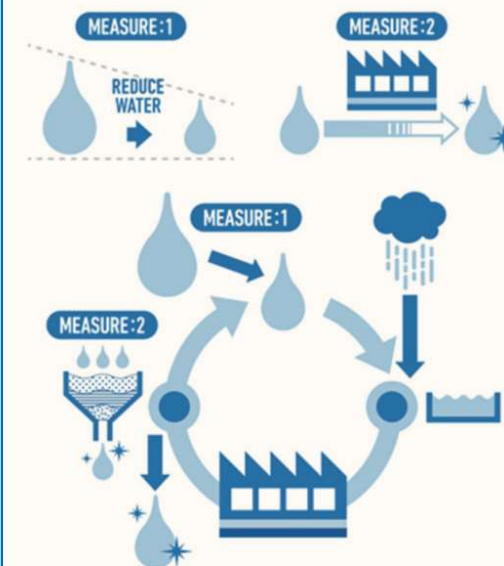
Complete impact assessments and measures **at all of the 22 plants** where used water is discharged directly to rivers in North America, Asia and Europe

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





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



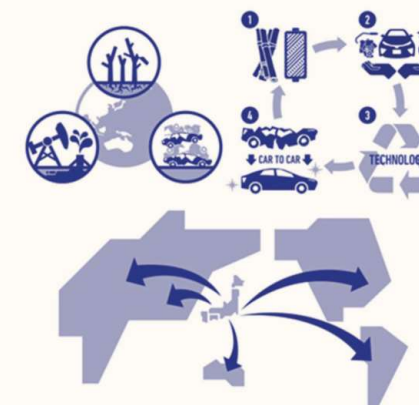
Complete establishment of battery collection and recycling systems globally



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



6



ความท้าทายที่ 6 :

การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับธรรมชาติ

Challenge of Establishing a Future Society in Harmony with Nature

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

นโยบายพื้นฐาน

มนุษย์จำเป็นต้องอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอื่นๆ รวมถึงเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืน ปัจจุบันปัญหาการตัดไม้ทำลายป่ายังคงทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลากหลายสายพันธุ์และกำลังทำลายทรัพยากรด้านชีวภาพอย่างต่อเนื่องซึ่งเกิดจากการคุกคามจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบจากภาวะโลกร้อน

สังคมแห่งความยั่งยืนจึงเริ่มมีความเสี่ยงมากขึ้น โดยความเสี่ยงนี้ทางโตโยต้าจึงได้เปิดโครงการ “คอนเนคตัง” และกำลังขยายกิจกรรมไปยังหลายภูมิภาคของประเทศญี่ปุ่นและในต่างประเทศ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของชุมชนในแต่ละภูมิภาค โตโยต้ายังขยายกิจกรรมนี้ด้วยการเผยแพร่ข้อมูลที่ดีต่อสังคมและการดำรงอยู่ของสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

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



Conservation Activities

Contribute to biodiversity collaboration activities in collaboration with NGOs and others



Personnel Training

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



นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Policies

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชัน จึงได้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติโดยยึดมั่นในหลักการและแนวทางปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับผลกระทบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ พินัยสัญญา มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและนโยบายจากบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชัน อย่างเคร่งครัด
(เช่น พินัยสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050 และแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น)
2. กำหนดกรอบแนวคิดที่ชัดเจนสำหรับตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งดำเนินกิจกรรมเชิงป้องกันเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมโดย
 - ส่งเสริมกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงาน การใช้วัตรธรรมและเทคโนโลยีรวมถึงพลังงานทางเลือกเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - ลดการเกิดของเสียและนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 - วิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน
 - ปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงานและการปล่อยมลภาวะสู่ภายนอก
3. พัฒนาปรับปรุงระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ บริบทขององค์กร และเสริมสร้างความเข้าใจอันดีต่อพนักงานทุกคน เพื่อให้การปฏิบัติ และการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมบังเกิดผลมากที่สุด
4. ตระหนักถึงความสำคัญของการสื่อสารกับชุมชนในท้องถิ่น และให้ความร่วมมือที่ดีในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Management System		
โรงงานประกอบ Assembly Plant	มาตรฐานการจัดการ Management Standard	ปีที่ได้รับการรับรอง Year of Certification
สำโรง Samrong	ISO 14001: 1996	พ.ศ. 2540 (1997)
	ISO 14001: 2004	พ.ศ. 2548 (2005)
	ISO 14001: 2015	พ.ศ. 2561 (2018)
เกตเวย์ Gateway	ISO 14001: 1996	พ.ศ. 2541 (1998)
	ISO 14001: 2004	พ.ศ. 2548 (2005)
	ISO 14001: 2015	พ.ศ. 2561 (2018)
บ้านโพธิ์ Ban Pho	ISO 14001: 2004	พ.ศ. 2551 (2008)
	ISO 14001: 2015	พ.ศ. 2561 (2018)

Environmental Policy

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. realized in corporate society responsibility in environment. Therefore, Toyota Motor Corporation has apply environment management system as fundamental practice by adhere to our principles and operation guidelines in accordance with nature and environment impacts as follows;

1. Strictly follow with all legal compliance, obligation, environmental standard and Toyota Motor Corporation global policy (e.g. Toyota Environmental Challenge 2050 and Toyota Environmental action plan, etc.)
2. Provides a framework for setting environmental objectives and targets as well as carry out preventive action to protect the environment by
 - Promote energy conservation activities, green innovation and technology utilization including alternative energy to reduce CO₂ emission.
 - Reduce waste generation by reusing recycling for efficient use.
 - Analyze and improve production process for efficient and sustainable use of natural resources.
 - Improve production process to decrease environmental impact in internal and external area.
3. Continuously develop and improve environment management system in appropriate with context of our company and build up good understanding to all employees for efficient management and support in environment.
4. Aware of the important of communication with local community and good collaboration in environmental conservation activities.

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



ความท้าทายที่ 1 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ในรถยนต์รุ่นใหม่

Challenge 1 : New Vehicle Zero CO₂ Emissions Challenge



การมุ่งสู่ “การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ในรถยนต์รุ่นใหม่” เป็นความท้าทายแรกของพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050 จากที่ผ่านมาโตโยต้าได้พัฒนาทางเทคโนโลยียานยนต์สำหรับอนาคตและเพิ่มสัดส่วนการใช้รถยนต์เหล่านี้ ได้แก่ รถไฮบริด (Hybrid) รถปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid) ซึ่งใช้พลังงานไฟฟ้าร่วมกับน้ำมัน ไปสู่รถยนต์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Vehicle) และรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) และในปัจจุบัน บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ผลิตรถยนต์โตโยต้าไฮบริด ได้แก่ รุ่น Camry, Corolla Altis, C-HR และน้องใหม่ล่าสุด Corolla Cross ส่วนรถยนต์โตโยต้าไฮบริดที่นำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่ รุ่น Lexus และ Alphard

นอกจากนี้ รถยนต์โตโยต้า ยังได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือ เครื่องหมาย **ฉลากเขียว** จากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สสท.) โดยที่ผ่านมารถยนต์โตโยต้าได้รับการรับรองเครื่องหมาย ฉลากเขียว ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลโตโยต้าทุกรุ่นและในปีงบประมาณ 2563 รถยนต์โตโยต้าที่ได้รับการรับรอง ได้แก่ รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ รุ่น ไฮลักซ์ รีโว่ และ พอร์จูนเนอร์ จำนวน 12 รุ่น

Aiming for “New Vehicle Zero CO₂ Emissions”, is the first challenge of Toyota Environmental Challenge 2050. The company has continued to enhance technological development and increase the proportion of future vehicles. These vehicles range from the Hybrids, the Plug-in Hybrids, which use electrical power in conjunction with fuel, to the Fuel Cell Vehicles, and the Electric Vehicles.

Nowadays, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. produces a variety of Toyota Hybrids models, such as Camry, Corolla Altis, C-HR, and the latest Corolla Cross. The company also imports other Toyota Hybrids models, including Lexus and Alphard.

In addition to reducing CO₂ emissions and advancing technology, Toyota cars produced in Thailand are also environmentally-friendly and certified with the “Green Label” logo from Thailand Environmental Institute. All Toyota passenger car models produced in Thailand are certified with such labels. In the fiscal year 2020, 12 models of Toyota Commercial Vehicles produced in Thailand - Hilux Revo and Fortuner received the environmentally-friendly product standard as follows.

รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ของโตโยต้า ที่ผลิตในประเทศไทย รุ่นรถ ไฮลักซ์ รีโวลูชัน และ พอร์จูนเนอร์ จำนวน 12 รุ่น ได้แก่

1. Hilux Revo Standard 2.8L 6M/T (4x4)
2. Hilux Revo SmartCab 2.4L 6M/T (4x4, 2x4)
3. Hilux Revo SmartCab 2.4L 6M/T (4x2)
4. Hilux Revo SmartCab 2.4L 6A/T (2x4)
5. Hilux Revo Smart Cab 2.8L 6M/T (4x4)
6. Hilux Revo Double Cab 2.4L 6M/T (4x4, 2x4)
7. Hilux Revo Double Cab 2.4L 6M/T (4x2)
8. Hilux Revo Double Cab 2.4L 6A/T (2x4)
9. Hilux Revo Double Cab 2.8L 6M/T (4x4)
10. Hilux Revo Double Cab 2.8L 6A/T (4x4, 2x4)
11. Fortuner 2.4L 6A/T (4x4, 2x4)
12. Fortuner 2.8L 6A/T (4x4, 2x4)

เครื่องหมาย “ฉลากเขียว” ดำเนินการโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สสท.) เป็นเครื่องหมายที่แสดงคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมอบให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน ซึ่งในกลุ่มผลิตภัณฑ์ยานยนต์นั้น ทางคณะกรรมการโครงการฉลากเขียวได้เริ่มจากการออกข้อกำหนดเฉพาะรถยนต์นั่ง ทั้งนี้ข้อกำหนดของฉลากเขียวจะแตกต่างกันไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์ โดยข้อกำหนดทั่วไปของฉลากเขียวสำหรับรถยนต์นั่ง อาทิ โรงงานต้องมีระบบควบคุมคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2000 การกำจัดของเสีย ทั้งจากกระบวนการผลิตและผู้นำเข้า เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 14001



ส่วนข้อกำหนดเฉพาะด้านนั้น ได้แก่ สีและสารเคมีที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ จะต้องไม่มีส่วนผสมโลหะหนัก ระดับมลพิษทางเสียงไม่เกินที่กำหนด และมีอัตราการสิ้นเปลืองพลังงานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งต้องผ่านมาตรฐานการปล่อยไอเสียยูโร 3 และสารทำความเย็นที่ใช้ในระบบปรับอากาศต้องมีค่าโอดีพี* เท่ากับศูนย์ ตลอดจนส่วนประกอบและชิ้นส่วนพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) เป็นต้น

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด มีเจตนารมณ์และความมุ่งมั่นในการพัฒนาและผลิตรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการดำเนินงานเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ภายใต้โครงการ **“โตโยต้า...เพื่อสิ่งแวดล้อม”** จากความพยายามทุ่มเท ในการพัฒนาและผลิตรถยนต์ที่มีคุณภาพ การปรับปรุงด้านการขายและการบริการหลังการขาย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า เป็นผลให้รถยนต์โตโยต้า ได้รับรางวัลด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาทิ รางวัลเจดีย์พิฆาตรางวัลธุรกิจยานยนต์ยอดเยี่ยมแห่งปี (TAQA Award) อย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพของสินค้าและบริการในธุรกิจยานยนต์และพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ

เครื่องหมาย “ฉลากเขียว” ไม่เพียงแต่เป็นความภูมิใจของโตโยต้า ที่ผลิตรถยนต์ที่มีคุณภาพ และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นความภูมิใจของลูกค้าผู้ใช้รถยนต์โตโยต้า ที่ได้มีส่วนในการรักษาสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

The “Green Label” is an environmental certification logo launched by Thailand Environmental Institute (TEI). The label is awarded to specific products that have a less detrimental impact on the environment in comparison with other products serving the same function. As for automotive products, the Green Label Project Subcommittee has set criteria for passenger cars only. The green label criteria differ across product categories. The general criteria are that a factory must have ISO 9001: 2000 quality control system standard for waste management carried out in the production process; and a dealer must conform to ISO 14001 standard. Specific criteria are as follows; Colors and chemicals used in the products must not contain heavy metals. Noise pollution level shall not be higher than the limit. The passenger cars must comply with Euro III emission standards and their energy consumption rate shall not be lower than the specified criteria. Refrigerants used in the products’ air conditioning systems must have zero ODP*. Moreover, the products’ plastic components and parts shall be recyclable.

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. is determined to develop a production of environmentally- friendly cars and continue a green operation under the **“Toyota ... All for the environment” project**. The company’s efforts produce high-quality cars, along with enhancing sales and after-sales services for customers’ highest satisfaction, resulted in Toyota’s vehicles various product quality awards. Such awards, including J.D. Power Award and Thailand Automotive Quality Award (TAQA Award), are guarantee that the company shall keep improving the quality of products and services to advance in the business and boost the country’s automotive industry.

The “Green Label” logo not only represents the pride of Toyota for our high-quality and environmentally- friendly cars, but it also makes Toyota car users proud of their contribution to saving the environment.

* ODP (Ozone Depletion Potential) ระดับค่าการวัดสารทำความเย็นที่มีผลต่อการทำลายชั้นโอโซน
* ODP (Ozone Depletion Potential) is a measurement for refrigerant's impact on ozone depletion.



ความท้าทายที่ 2 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

Challenge 2 : Life Cycle Zero CO₂ Emissions Challenge

ความท้าทายที่ 2 ในพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050 การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ไม่เพียงแต่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระหว่างการผลิตเท่านั้น ยังรวมไปถึงการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในทุกขั้นตอน ทั้งการผลิตวัตถุดิบ การขนส่ง การกำจัด และรีไซเคิล

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งชิ้นส่วนรถยนต์และรถยนต์ใหม่เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกิจกรรมของโลจิสติกส์ ในปีงบประมาณ 2563 กิจกรรมของโลจิสติกส์สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 1,265 ตัน-คาร์บอนไดออกไซด์และยังมีกิจกรรมเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลจิสติกส์เกิดขึ้นมากมายโดยกิจกรรมที่โดดเด่นที่นอกจากสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้แล้วยังสามารถลดขยะที่เกิดจากการบรรจุภัณฑ์ในการบรรจุชิ้นส่วน ดังนี้

Challenge 2 of Toyota Environmental Challenge 2050 is “Life Cycle Zero CO₂ Emissions”. It seeks to eliminate CO₂ emissions not only while producing vehicles, but throughout their entire life cycle, including materials manufacturing, transporting, disposing and recycling.

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has improved the transportation efficiency of new parts and vehicles to reduce carbon dioxide emissions in logistics activities. In the fiscal year 2020, carbon dioxide emissions from logistics were reduced by 1,265 Ton-Carbon Dioxide and implemented various activities to reduce carbon dioxide emissions from logistics. Highlights include activities that not only reduce CO₂ emissions but also mitigate waste from part packaging as follows.

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกิจกรรมของโลจิสติกส์ (กิโลตัน) CO₂ emission from logistics (kiloton)

	FY19	FY20
การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกิจกรรมของโลจิสติกส์ (กิโลตัน) CO ₂ emission from logistics (kiloton)	56.6	50.1

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง
11.4%
Reduced CO₂ emission by 11.4%

ผลการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกิจกรรมของโลจิสติกส์ (ตัน) Results of Logistic kaizens initiatives to reduce CO₂ emission (Tons)

ผลิตภัณฑ์ (Products)	FY20
ขนส่งรถยนต์ (Completed vehicles)	443
ขนส่งชิ้นส่วน (Production parts)	592
ชิ้นส่วนนำเข้า / ส่งออก (Import parts / Export parts)	230



กิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของฝ่ายบรรจุภัณฑ์ชิ้นส่วนเพื่อการส่งออก

Reduce Co₂ of Export Parts Packing Activity

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด นอกจากเป็นผู้ผลิตรายหนึ่งเพื่อจำหน่ายภายในประเทศแล้ว ยังเป็นผู้ส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตรายหนึ่งของโตโยต้าในต่างประเทศอีก 16 ประเทศทั่วโลก โดยบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด จะได้รับคำสั่งซื้อชิ้นส่วนต่างๆ จากบริษัทโตโยต้าในต่างประเทศ และทำการส่งผลิตชิ้นส่วนเหล่านั้นไปที่ ผู้ผลิตชิ้นส่วน อีก 256 รายทั่วประเทศ

เมื่อผู้ผลิตชิ้นส่วนทำการผลิตชิ้นส่วนเสร็จ จะทำการบรรจุลงในกล่องกระดาษเพื่อรักษาคุณภาพของชิ้นส่วน แล้วนำส่งมายังโรงงานบรรจุภัณฑ์ชิ้นส่วนของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เพื่อจัดกลุ่มชิ้นส่วนต่างๆ ตามคำสั่งซื้อ (Cross docking) แล้วถูกบรรจุอีกครั้งในบรรจุภัณฑ์ลังเหล็กขนาดใหญ่ (Module) เพื่อให้ง่ายต่อการขนส่งไปยังต่างประเทศ

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. is not only a vehicle manufacturer for domestic sales but also an exporter of Toyota parts to 16 countries worldwide. The company receives part purchase orders from overseas Toyota companies; then forward these part orders to 256 suppliers in the supply chain nationwide.

After parts are manufactured, the suppliers pack them into paper boxes for quality maintenance. Those boxes are then delivered to part packaging factory of Toyota Motor Thailand Co., Ltd. for cross-docking. Before being shipped overseas, the boxes are re-packed in a large metal crate (module) for convenience.



โดยแต่ละปีทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้มีการบันทึกปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ในการบรรจุชิ้นส่วนเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น **ประเภทที่สามารถส่งกลับมาใช้ใหม่ได้ (Returnable packaging)** และ **ประเภทที่ไม่สามารถส่งกลับมาใช้ใหม่ได้ (One-way packaging)**

ทั้งนี้ทางบริษัท โตโยต้า ตระหนักดีถึงทรัพยากรธรรมชาติที่มีอย่างจำกัดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้มีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ให้สามารถกลับมาใช้ใหม่ได้หรือลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้น้อยที่สุด เป็นการลดขยะที่เกิดขึ้นจากบรรจุภัณฑ์ (Waste of part packaging) โดยแบ่งบรรจุภัณฑ์ที่ออกเป็น 4 ประเภท คือ โลหะ กระดาษ โฟม และ พลาสติก

Each year Toyota Motor Thailand Co., Ltd. records the amount of packaging used in packing parts for exports. These packaging are categorized into 2 types: **Returnable packaging** and **One-way packaging**.

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. cares for the environment and is well aware of the world's limited resources. Hence, the company implements various activities to mitigate the waste of part packaging by switching to returnable packaging or reducing one-way packaging usage as much as possible. The packaging is categorized into 4 types: metal, paper, foam, and plastic.

ประเภทที่สามารถส่งกลับมาใช้ใหม่ได้ Returnable packaging



โลหะ
Metal



พลาสติก
Plastic

ประเภทที่ไม่สามารถส่งกลับมาใช้ใหม่ได้ One-way packaging



โลหะ
Metal



กระดาษ
Paper



โฟม
Foam

กิจกรรมเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ให้สามารถกลับมาใช้ใหม่ได้

Switch to Returnable Packaging Activity

แต่ละปีกล่องกระดาษจะถูกนำมาบรรจุชิ้นส่วนเพื่อส่งออกราว 8,293 ตัน ซึ่งกล่องกระดาษไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ดังนั้นจึงกลายเป็นขยะที่ต้องถูกทำลายในต่างประเทศทาง บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด จึงได้พัฒนาภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Returnable packaging) โดยภาชนะดังกล่าวเมื่อผ่านการใช้งานที่ต่างประเทศแล้วจะถูกส่งกลับมายังประเทศไทยเพื่อนำมาบรรจุชิ้นส่วนส่งออกต่อไป

ภาชนะชนิดใหม่นี้ทำจากพลาสติกและถูกออกแบบให้บรรจุชิ้นส่วนที่มีขนาดหลากหลายได้ มีความแข็งแรงสามารถวางซ้อนกันจนบรรจุชิ้นส่วน หรือสวมเก็บจนเต็มชิ้นส่วนได้ ที่สำคัญยังเป็นการรักษาคุณภาพของชิ้นส่วนรถยนต์ได้อีกด้วย

นอกจากนี้ การส่งออกชิ้นส่วนไปยังต่างประเทศ ภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติกจำเป็นต้องใส่ในบรรจุภัณฑ์หลักเพื่อสร้างความแข็งแรงในการจัดวางในตู้คอนเทนเนอร์และป้องกันไม่ให้อันตรายต่อการแตกหักได้ แต่บรรจุภัณฑ์หลักแบบนี้เป็นแบบใช้แล้วทิ้ง ดังนั้น ทางบริษัท โตโยต้า จึงได้ออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์หลักแบบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

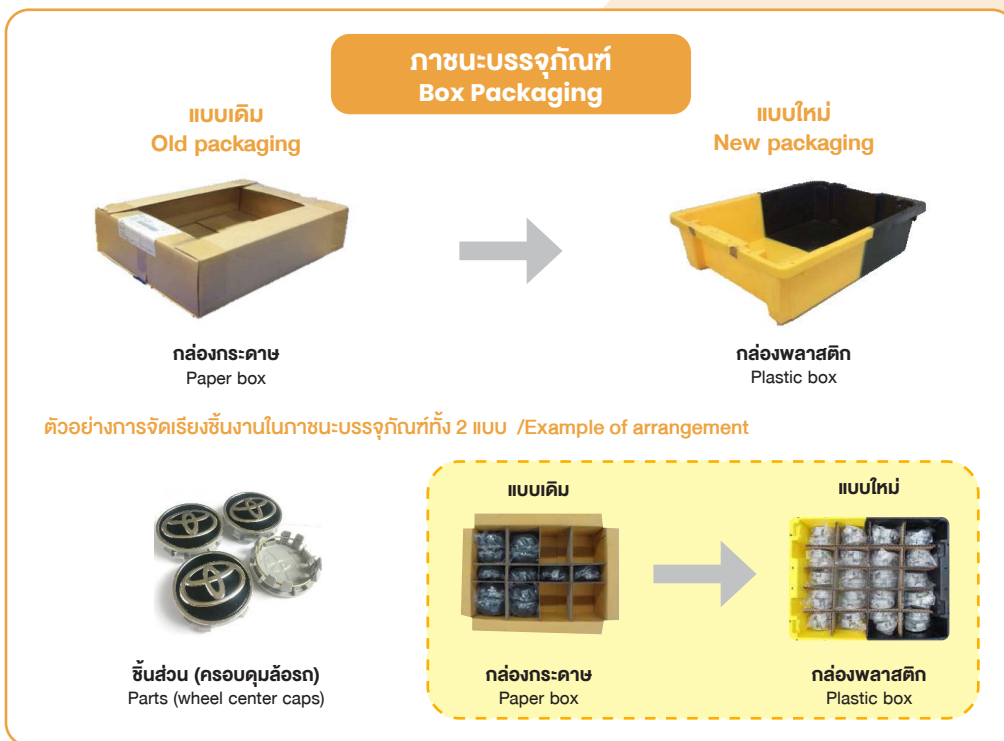
บรรจุภัณฑ์หลักที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้นี้ มีความแข็งแรงสูง สามารถรับน้ำหนักได้มาก บริษัท โตโยต้า จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงการใช้บรรจุภัณฑ์นี้เพื่อลดการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและปัญหาขยะที่เพิ่มขึ้นทุกๆ วัน

Approximately 8,293 tons of paper boxes are used in packing parts for exports each year. These boxes are not recyclable and shall be disposed of overseas. Therefore, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. developed returnable packaging which can be sent back to Thailand from abroad and used in packing parts for exports again.

This new packaging is made of plastic and designed to contain parts of various sizes. It is durable and stackable with or without the parts. Importantly, it can maintain the parts' quality well.

In addition, the plastic packaging needs to be placed in modules to export parts abroad. This process provides packaging strength in containers and prevents vehicle parts from breaking. Using disposable module packaging but this is non reuse. Therefore, Toyota has designed and developed a new module packaging that can be returnable and reused.

These reusable modules are highly durable and can bear a large amount of weight. Toyota shall continue to switch to this type of packaging to reduce natural resource consumption and mitigate the growing waste problem.



กิจกรรมการจัดรูปแบบการเรียงชิ้นงานใหม่

New Arrangement of Product Activity

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ส่งเสริมให้พนักงานพัฒนากระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดอย่างต่อเนื่อง และหนึ่งในกิจกรรมที่ได้จากการพัฒนาเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดนั้น คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งชิ้นงานให้มากที่สุด

เมื่อมีการปรับเปลี่ยนภาชนะบรรจุภัณฑ์จากกล่องกระดาษเป็นกล่องพลาสติก ทำให้เราสามารถลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (One-way packaging) ได้ แต่เมื่อนำบรรจุภัณฑ์แบบพลาสติกไปใส่ลังเหล็กเพื่อทำการส่งออกแล้วพบว่า มีช่องว่างด้านข้างของลังเหล็กเหลืออยู่ ดังนั้น ทางบริษัท โตโยต้า จึงได้หาวิธีแก้ไขเพื่อให้การขนส่งเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จากเดิมวางบรรจุภัณฑ์พลาสติกในแนวนอนซึ่งสามารถบรรจุลงในลังเหล็กได้ 240 กล่อง แต่เมื่อมีการปรับการจัดวางแบบเป็นแนวตั้ง จะพบว่าสามารถวางบรรจุภัณฑ์พลาสติก ได้ถึง 256 กล่อง เพิ่มขึ้น 16 กล่อง และส่งผลทำให้ลดการใช้บรรจุภัณฑ์ลังเหล็กได้มากถึง **2,300 ลังต่อปี**

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has encouraged our employees to continuously improve operation procedure to achieve highest level of efficiency, and one of the activities that have been developed to achieve maximum efficiency is to optimize the transportation of product as much as possible.

When the package is modified from paper box to plastic box, it's allowing us to reduce the amount of non-recyclable packaging (One-way packaging). But when the plastic packaging is put into the module to export, it was found that there was a gap in the side of the module. Hence, Toyota come up with a solution to optimize the delivery. Previously, the packages were placed horizontally, which could pack only 240 boxes. Resulting in more 16 boxes per module. Ultimately, **module utilization can be reduced by 2,300 pieces per year.**

ภาชนะบรรจุกล่องชิ้นส่วนรถยนต์

Parts box packaging



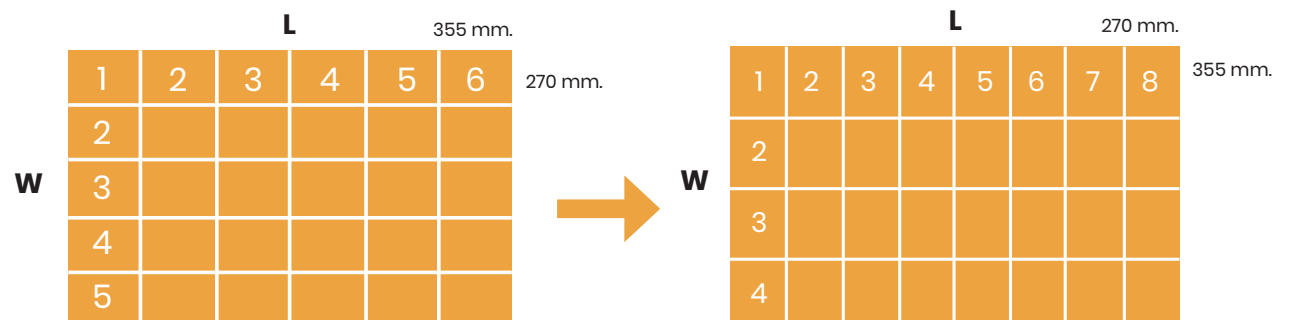
บรรจุภัณฑ์พลาสติก
Plastic packaging



ลังเหล็ก ใช้หมุนเวียน
Recyclable module

การจัดเรียงบรรจุภัณฑ์พลาสติกในลังเหล็ก (จำนวน 8 ชั้น)

The arrangement of paper packaging into module (for 8 levels)



แบบเดิม 5 x 6 (แนวนอน)
5 x 6 Arrangement [Horizontal]
ทั้งหมด 240 กล่อง
Total of 240 boxes



แบบใหม่ 4 x 8 (แนวตั้ง)
4 x 8 Arrangement [Vertical]
ทั้งหมด 256 กล่อง
Total of 256 boxes

จาก “กิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของฝ่ายบรรจุภัณฑ์ชิ้นส่วนเพื่อการส่งออก” ทั้ง 2 กิจกรรมย่อย บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด สามารถลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถส่งกลับมาใช้ใหม่ได้ (One-way packaging) ได้ถึง 118 ตันต่อปี และส่งผลทำให้ลดรอบการขนส่งลงซึ่งคิดเป็นการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 5 ตันต่อปี

หลังจากนี้บริษัท โตโยต้า ยังคงดำเนินการต่อไป เพื่อมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เราจะดำเนินกิจกรรมที่ช่วยลดการเกิดขยะ เพิ่มความสามารถในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อโลกของเรา เพื่อเราทุก ๆ คน

Based on the packaging waste reduction from the exporting parts packaging department of Toyota Motor Thailand Co., Ltd., the company can reduce such waste up to 118 tons per year. A decrease in transportation trips leads to a reduction in carbon dioxide emissions by 5 tons per year.

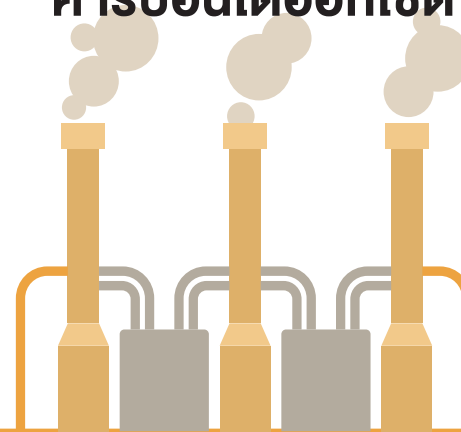
After this, Toyota shall continue the work towards products' life cycle zero CO₂ emissions. We will carry out activities that help reduce waste and increase the efficient utilization of natural resources for our planet, for all of us.

ลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์
ที่ไม่สามารถส่งกลับมาใช้ใหม่ได้



ได้ถึง
118
ตันต่อปี

ลดการปล่อยก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์



ได้ถึง
5
ตันต่อปี



ความท้าทายที่ 3 :

การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นศูนย์ของโรงงานโตโยต้า

Challenge 3 : Plant Zero CO₂ Emissions Challenge

ในปีงบประมาณ 2563 ทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ยังคงสร้างความท้าทายที่จะบรรลุพันธสัญญาโตโยต้า 2050 อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ได้มีกิจกรรมมากมายของสายงานการผลิตของโรงงานโตโยต้าที่สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ หนึ่งในนั้นก็คือกระบวนการผลิตรถยนต์ของโรงงานโตโยต้า

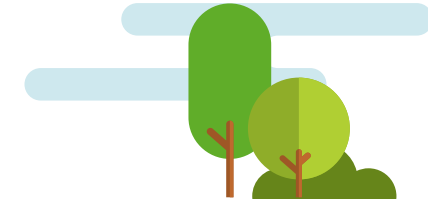
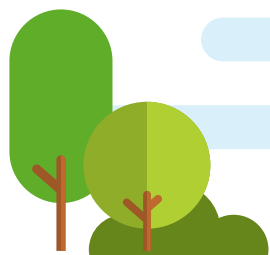
ทาง บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชัน จัดให้มีการประกวดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของสายการผลิตและสายงานโลจิสติกส์ของโตโยต้าทั่วโลก ที่เรียกว่า “Toyota Global ECO. Award” ซึ่งจัดขึ้นทุกปี และในปีพ.ศ. 2562 ทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด โรงงานสำโรง ได้รางวัลชนะเลิศหรือเป็นที่ 1 ของโตโยต้าทั่วโลก ในรางวัล ECO Challenge Prize ในกิจกรรมเรื่อง “การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Air Supply Unit)” ของห้องพ่นสีรถยนต์โตโยต้าโรงงานสำโรง

In the fiscal year 2020, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. still aims towards achieving Toyota Environmental Challenge 2050 continuously through the Toyota production line's zero CO₂ emissions activities. One of the activities is the vehicle production process of Toyota plants.

Toyota Motor Corporation carried out the competition for the environmental activities of Toyota's production and logistics lines around the world. The competition was also known as the “Toyota Global ECO. Award”, which is held every year. In 2019, Toyota Motor Thailand Co., Ltd., Samrong Plant won the first prize overall Toyota lines worldwide in ECO. Challenge Prize. The winning activity was “Reducing Carbon Dioxide Emissions in Air Supply Unit” of Toyota painting shop. Details are as follows ;

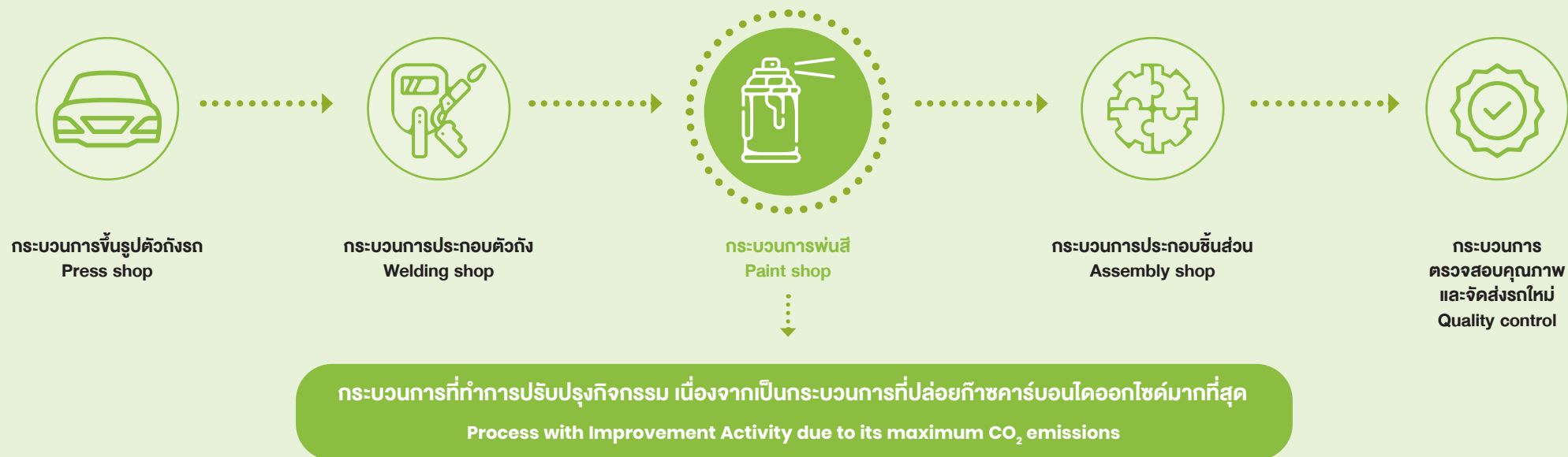
บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

“โรงงานสำโรง”
ได้รางวัลชนะเลิศของ
Toyota Global ECO. Award 2019



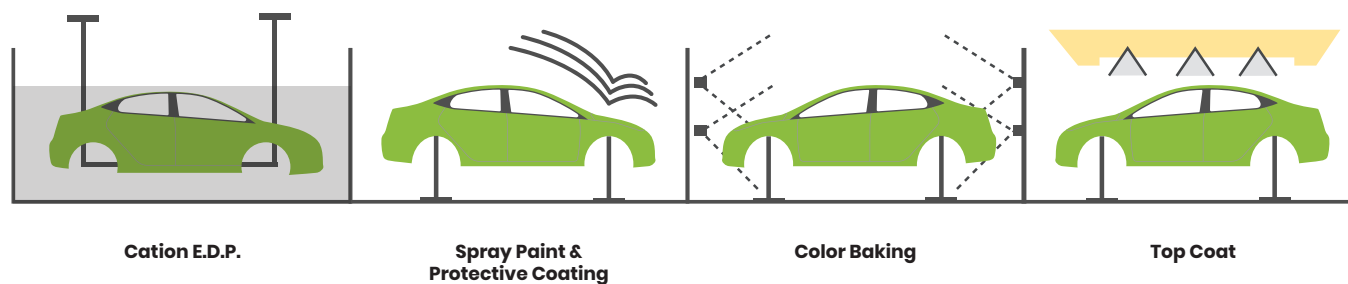
การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Air Supply Unit) ของห้องพ่นสีรถยนต์โตโยต้าโรงงานสำโรง

กระบวนการผลิตโรงงานสำโรง Samrong Plant Production Process



ห้องพ่นสีของโรงงานโตโยต้า ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการพ่นสีรถยนต์ โดยใช้น้ำซึ่งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นตัวทำละลายและสามารถลดสารประกอบอินทรีย์ระเหยที่มีผลกระทบต่อระบบหายใจ ห้องพ่นสีรถยนต์โตโยต้ามีขั้นตอนในการพ่นสี ดังนี้

Toyota car painting plant utilizes advanced and environmentally-friendly technology in painting cars. Water solvent can reduce volatile organic compounds that affect a respiratory system. The plant operates with the following painting procedures.



AIR SUPPLY UNIT (ASU)

ประกอบด้วยเครื่องจักร 3 ส่วน คือ

1. Water Shower Pump

เป็นเครื่องปั๊มน้ำสำหรับพ่นละอองน้ำ ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิ และเพิ่มความชื้น

Water shower pump is for spraying water, reducing temperature and increasing humidity.

2. Chiller

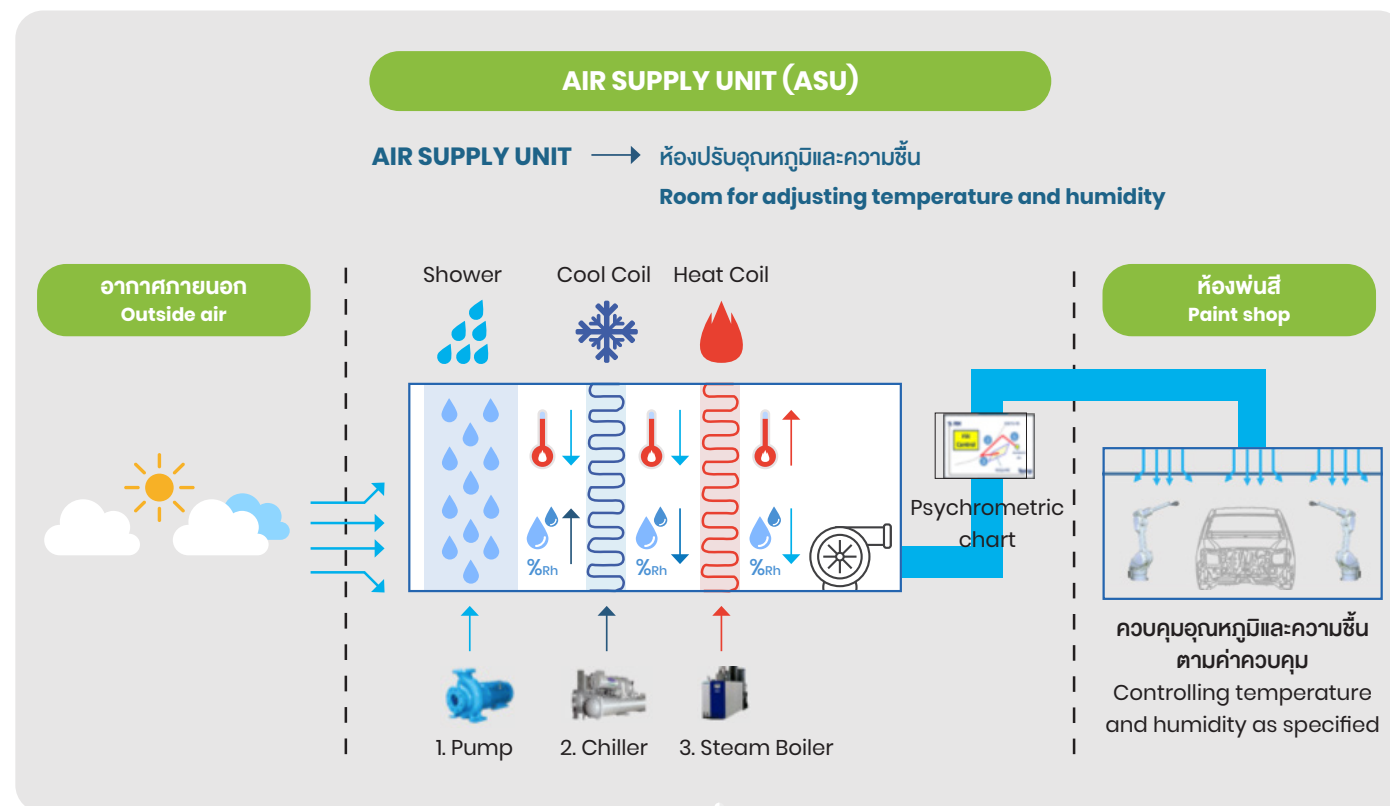
เป็นเครื่องผลิตน้ำเย็น (พลังงานความเย็น) ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิ และลดความชื้น (เพิ่มความชื้นสัมพัทธ์)
Chiller is a cold water producer (cooling energy), reducing temperature and humidity (Increase relative humidity).

3. Steam Boiler

เป็นเครื่องผลิตไอน้ำร้อน (พลังงานความร้อน) ทำหน้าที่เพิ่มอุณหภูมิ และลดความชื้น
The steam boiler is a steam producer (heating energy), increasing temperature and reducing humidity.

โดยแต่ละขั้นตอนจะมีการควบคุมอุณหภูมิในห้องพ่นสีรถยนต์ และการควบคุมนั้นจะใช้ระบบ Air Supply Unit (ASU) ซึ่งเป็นระบบการปรับอากาศก่อนเข้าห้องพ่นสีตามมาตรฐานอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่กำหนด ซึ่ง Air supply unit (ASU) ประกอบด้วยเครื่องจักร 3 ส่วน

Each process is operated in a painting shop with a controlled temperature. Air Supply Unit (ASU) system is used in the controlling. It is an air conditioning system before prior to the painting process room based on specified temperature and relative humidity standards. ASU is composed of 3 machines as follows.



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

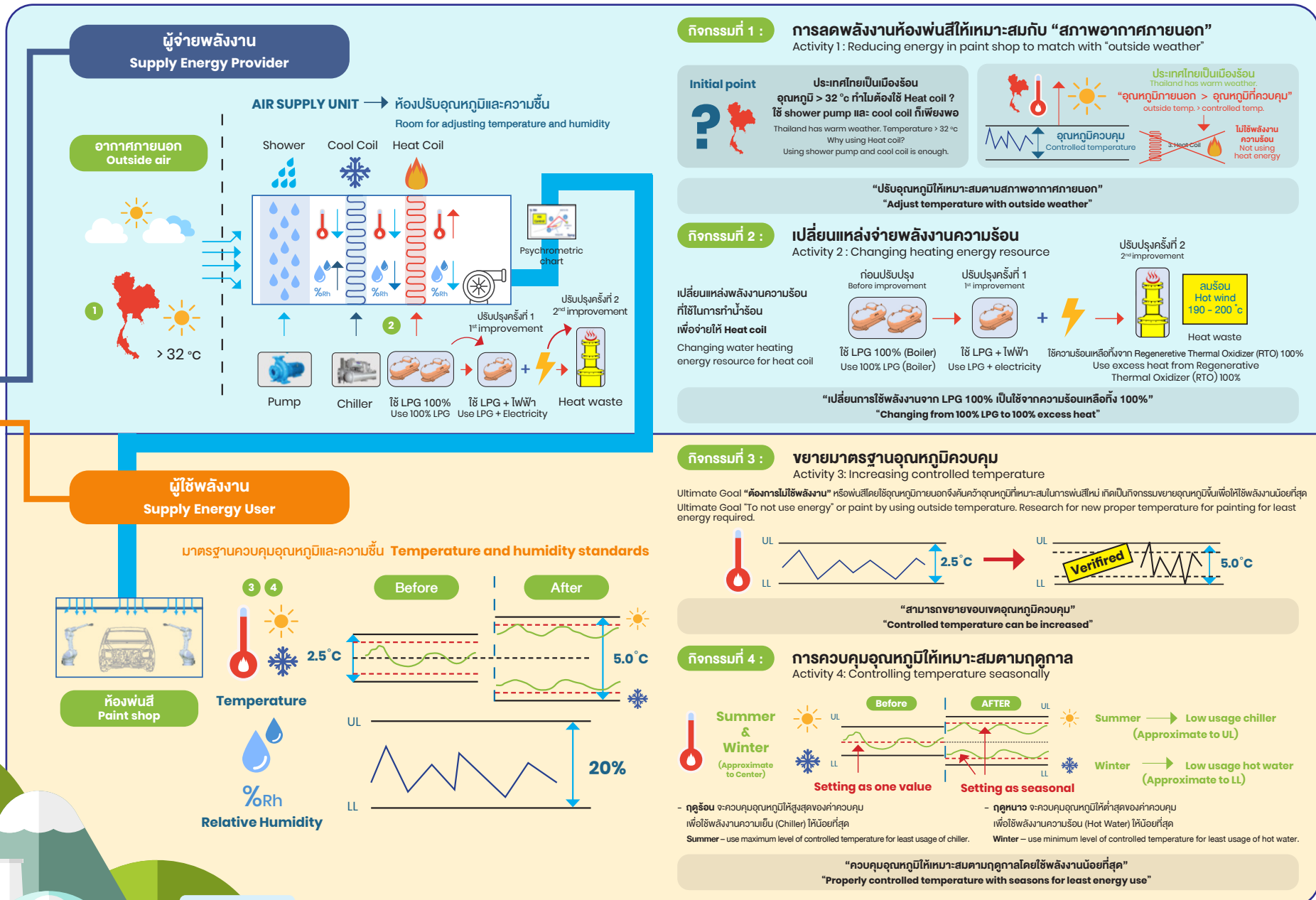
แนวคิดในการดำเนินกิจกรรม

TOYOTA

Teamwork



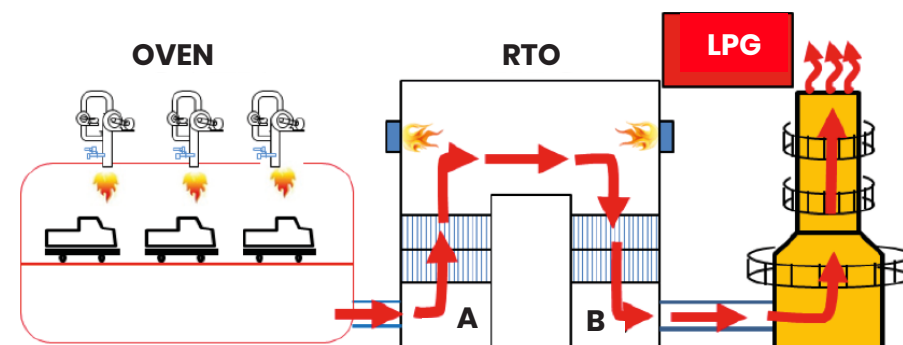
Cooperate to Kaizen



Regenerative Thermal Oxidizer (RTO)

เป็นเทคโนโลยีในการกำจัดมลพิษจากเตาอบตัวถังที่มีการปนของสารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds : VOCs) และสารที่เป็นมลพิษทางอากาศ (HAPs : Hazardous Air Pollutant) ซึ่งก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ด้วยการเผาที่อุณหภูมิสูงแล้วเปลี่ยนเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และไอน้ำ ก่อนปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ

Regenerative Thermal Oxidizer (RTO) is a technology that eliminates an oven's pollution containing Volatile Organic Compounds (VOCs) and hazardous air pollutants (HAPs) by burning at high temperature, converting them to carbon dioxide and water steam, and discharging into the atmosphere. VOCs and HAPs cause bad odor and are harmful to health.



หลังจากการปรับปรุงกิจกรรม
สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
ได้ครึ่งหนึ่งก่อนการปรับปรุงกิจกรรม
After the improvement, CO₂ emissions can be reduced by half.

ก่อนปรับปรุง
Before improvement

0.204
Ton CO₂

ลดลง
50%

หลังปรับปรุง
After improvement

0.013
Ton CO₂

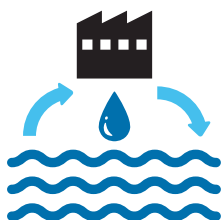
หรือเทียบเท่าการปลูกต้นไม้
21,521 ต้นต่อปี

or equivalent to planting
21,521 trees per year.





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



ความท้าทายที่ 4 : การลดการใช้น้ำและใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Challenge 4 : Challenge of Minimizing and Optimizing Water Usage

น้ำ ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต ไม่เว้นแต่อุตสาหกรรมรถยนต์ที่ต้องใช้น้ำในทุกกระบวนการผลิต โตโยต้าจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญนี้จึงสร้างความท้าทายที่จะมุ่งลดปริมาณการใช้น้ำและการบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม

ในปีงบประมาณ 2563 ปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการผลิตของทั้ง 3 โรงงาน (โรงงานสำโรง โรงงานบ้านโพธิ์ และโรงงานเกตเวย์) ของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เมื่อเทียบกับการใช้น้ำต่อรถยนต์โตโยต้า 1 คัน เท่ากับ 1.64 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำของทั้ง 3 โรงงานในปีงบประมาณ 2563 เท่ากับ 860,696 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเทียบกับปีงบประมาณที่ผ่านมา พบว่า โตโยต้าทั้ง 3 โรงงาน สามารถลดปริมาณการใช้น้ำได้ถึง 135,945 ลูกบาศก์เมตร

Water is vital for all life and essential to an automobile industry that requires water in every production process. Toyota recognizes this challenge, so we **strive to reduce water usage and ensure wastewater treatment before it is released into the environment.**

In the fiscal year 2019, the total amount of water usage in the production process of all 3 Toyota Motor Thailand Co., Ltd., plants (Samrong plant, Ban Pho plant, and Gateway plant) was 860,696 cubic meters or 1.64 cubic meters per Toyota car. **The 3 Toyota plants' water usage was reduced by 135,945 cubic meters** compared to the last fiscal year.

ปริมาณการใช้น้ำ (Water Usage) (โรงงานสำโรง โรงงานบ้านโพธิ์ โรงงานเกตเวย์)

	FY19	FY20
ปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด (ลูกบาศก์เมตร) Total Water Usage (m ³)	996,641	860,696

ลดการใช้น้ำได้

135,945 ลูกบาศก์เมตร

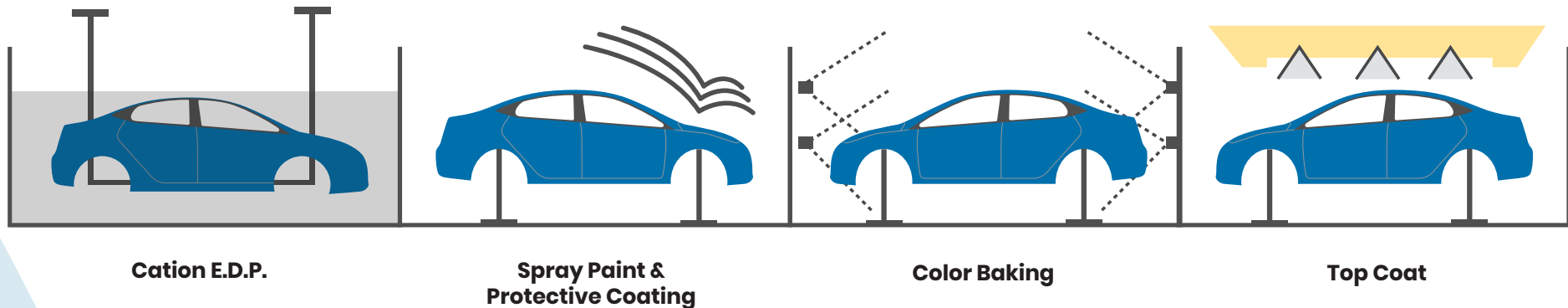
หรือประมาณ **90** ล้านขวด*



* ขวดน้ำ 1.5 ลิตร

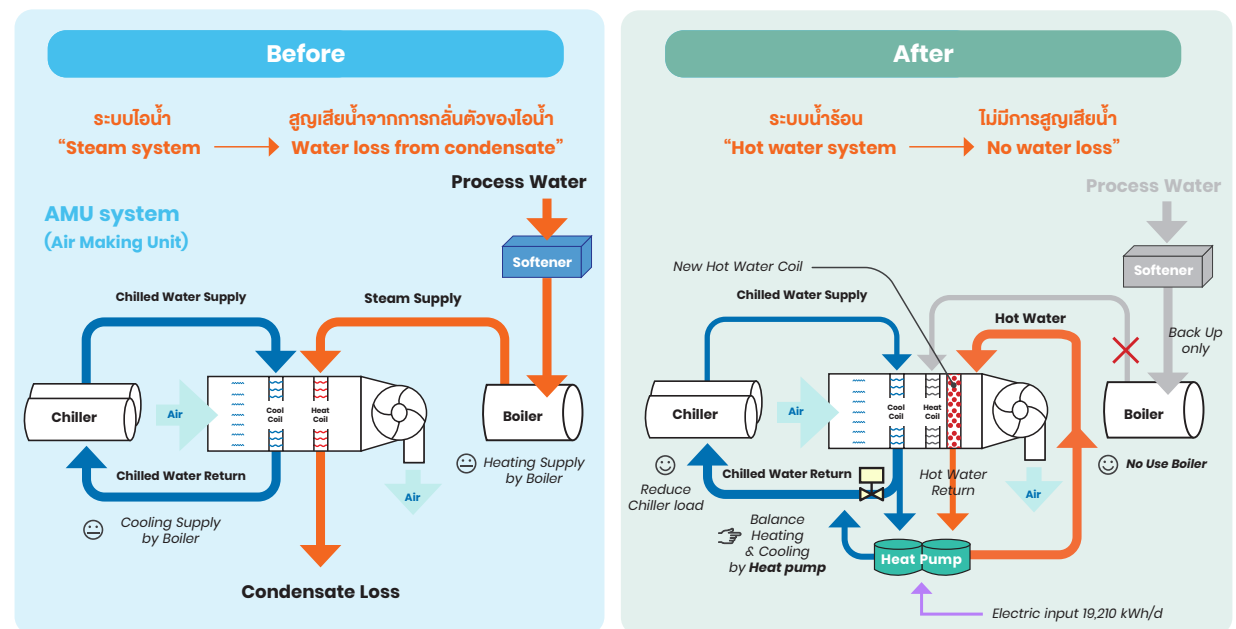
กิจกรรมการลดปริมาณการใช้ น้ำในกระบวนการพ่นสีของโรงงานบ้านโพธิ์

Water Usage Reduction in the Painting Process Activity of Ban Pho Plant



โดยกระบวนการพ่นสี จะมีการควบคุม อุณหภูมิ และ ความชื้น ของอากาศภายในห้อง ให้เหมาะสมกับการพ่นสี โดยเครื่องปรับอากาศประเภท AMU (Air Making Unit) จะทำหน้าที่ดูดอากาศจากภายนอกเพื่อปรับและควบคุมความชื้นของอากาศ โดยพลังงานหลักที่ใช้ในการควบคุม คือ **พลังงานความเย็นจากน้ำเย็น** และ **พลังงานความร้อนจากไอน้ำ** เพื่อควบคุมอากาศให้ได้ตามที่ต้องการ จากนั้นจึงส่งอากาศไปยังห้องพ่นสี ซึ่งจากการใช้ไอน้ำจะส่งผลให้เกิดการใช้ น้ำในปริมาณที่มากเพื่อใช้ผลิตไอน้ำ และมากไปกว่านั้น หลังจากที่ไอน้ำถูกใช้งานแล้ว ไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นน้ำร้อน (Condensate) แล้วถูกปล่อยทิ้งไปโดยไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์เนื่องจากไม่คุ้มค่ากับการลงทุนกับการนำน้ำร้อน (Condensate) ที่ถูกปล่อยทิ้งไปกลับมาใช้ใหม่

Many activities of the 3 plants helped reduce water usage, especially in a car painting process of Ban Pho plant, which reduced water usage to 0 cubic meter per car. During the painting process, room temperature and humidity are properly controlled using Air Making Unit (AMU). AMU operates by sucking in outside air and changing its temperature and humidity. The main energy used for controlling the air to the desired value is energy from cold water and steam. The air is then sent to a paint shop. The use of steam requires a large amount of water. Moreover, after the steam has been used, it is condensed into hot water (condensate) and discharged. This condensate is not further utilized because it is not worth recycling.



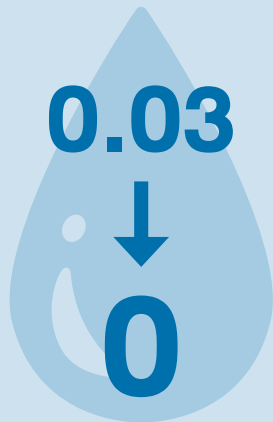


เพื่อลดปริมาณการสูญเสียน้ำ จึงมีแนวคิดที่จะเปลี่ยนการใช้พลังงานความร้อนจาก ระบบไอน้ำ เป็น ระบบน้ำร้อน เนื่องจากในระบบน้ำร้อนไม่มีการปล่อยน้ำทิ้งจากการใช้งาน เพราะน้ำร้อนที่ผ่านการใช้งานแล้วจะถูกนำกลับมาใช้ในการเพิ่มอุณหภูมิอีกครั้ง ทำให้น้ำร้อนจะไหลเวียนอยู่ภายในระบบเท่านั้น ไม่เกิดการสูญเสีย และเพื่อให้สามารถผลิตระบบน้ำร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเลือกใช้ระบบผลิตน้ำร้อนด้วย Heat pump ซึ่งใช้พลังงานน้อย สามารถผลิตน้ำร้อน และ น้ำเย็นได้พร้อมกัน

To reduce water loss, the steam system is switched to a hot water system to provide heat energy. The hot water system releases no wastewater and produces no water loss. Used hot water is returned to be reheated and circulated within the system. A heat pump is utilized for heating up water efficiently. It consumes less energy and can produce hot and cold water simultaneously.

กิจกรรมนี้สามารถลดปริมาณการใช้น้ำได้

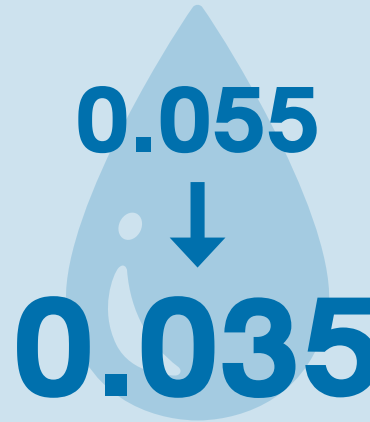
This activity can reduce water usage



ลูกบาศก์เมตรต่อคัน
cubic meters per car

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

Reduce Carbon Dioxide emissions



ตันต่อคัน
tons per car



ความท้าทายที่ 5 : การสร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล

Challenge 5 : Challenge of Establishing a Recycling Society and Systems

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

โตโยต้ามีความมุ่งมั่นที่จะ “สร้างสังคมแห่งการรีไซเคิล” โดยมีหัวใจหลักที่ประกอบไปด้วย การใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การยืดอายุการใช้งานของอะไหล่ การพัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิล และการนำชิ้นส่วนรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งานมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล เพื่อให้ได้เป็นวัตถุดิบของการผลิตรถยนต์ใหม่ให้ได้มากที่สุด ภายใต้ “พันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050” ความท้าทายที่ 5 หรือการเสริมสร้างสังคมและระบบที่เน้นการรีไซเคิล โตโยต้าได้มุ่งมั่นที่จะสานต่อโครงการ “โรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากรถยนต์อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” (Toyota Global 100 Dismantlers) ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง

จากการที่รัฐบาลได้มีนโยบายให้ความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อบริหารจัดการด้านทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประเทศไทยถือเป็นผู้นำการผลิตด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ในอาเซียน แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การจัดการซากรถยนต์อย่างเป็นระบบดังเช่นประเทศญี่ปุ่น จึงทำให้เกิดการลงนามความร่วมมือในโครงการรีไซเคิลชิ้นส่วนซากรถยนต์ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ (ELV Project) ระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 นำโดยกระทรวงอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และองค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เนคเทค) เพื่อสาธิตเทคโนโลยี กระบวนการรีไซเคิลซากรถยนต์ที่หมดอายุใช้งานในประเทศไทย

Toyota strives to **establish a recycling-based society**, with core concepts of using environmentally-friendly materials, extending the life of spare parts, developing new technologies for recycling, and recycling as many parts of end-of-life vehicles as possible for manufacturing new vehicles. Based on Challenge 5 of “Toyota Environmental Challenge 2050”, which is “Establishing a Recycling-based Society and Systems”, Toyota is determined to carry on the “Toyota Global 100 Dismantlers” project in Thailand.

The government emphasizes a circular economy policy for efficient resource management. Thailand is considered a leading automotive manufacturer in ASEAN. However, unlike Japan, Thailand still lacks a systematic car wreck management system. As a result, Thailand, represented by the Ministry of Industry, Industrial Estate Authority of Thailand, and New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO), concluded a Memorandum of Understanding (MOU) for demonstration tests with Japan in February 2019. The cooperation under a project of Energy-Saving Resource Circulation System to Establish Efficient and Suitable Resource Recycling for End-of-Life Vehicles in Thailand (ELV Project) aims to demonstrate effective ELV recycling systems and technology for Thailand.





สำหรับโครงการ ELV จะดำเนินการระหว่างปี พ.ศ. 2562 ถึง เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2564 โดยทางเนโตะได้มอบให้บริษัท โตโยต้า กูโซ คอร์ปอเรชั่น เป็นผู้ดำเนินการโครงการหลัก ทำการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีภายในโรงงานสาธิตของ บริษัท กรีน เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง 3 จังหวัด ชลบุรี ซึ่งเป็นผู้ประกอบการกิจการคัดแยกขยะและรีไซเคิลโลหะโดยการตัด บด ย่อย เศษโลหะ และวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นอันตรายทุกประเภท โดยโครงการสาธิตนี้จะทดลองเฉพาะซากรถยนต์ที่เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทย เท่านั้น โครงการสาธิตดังกล่าวนี้ นอกจากจะสาธิตการถอดรื้อซากรถยนต์ไปพร้อมๆ กับการรวบรวมสารฟรอน น้ำมันและของเหลวเหลือทิ้ง ซึ่งใช้วิธีการที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสามารถตรวจสอบประวัติย้อนหลังได้แล้ว จะมีการสาธิตเครื่องตัดรถยนต์ (Cutting Machine) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการถอดรื้อซากรถยนต์ นอกจากนี้ยังสามารถดึงเอาสิ่งมีค่าจากซากรถยนต์กลับคืนมาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและจะมีส่วนช่วยให้ประเทศไทยสามารถจัดการกับวัสดุเหลือทิ้งได้เป็นอย่างดี

ในขณะเดียวกัน บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ร่วมกับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สนับสนุนข้อมูลแก่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ในการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อศึกษาความเหมาะสมในการจัดการซากรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการลงนามไปในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 โดยมีเป้าหมายที่จะกำหนดมาตรการและแนวทางสำหรับการบริหารจัดการซากรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยต่อไปในอนาคต

นอกจากโครงการรีไซเคิลชิ้นส่วนซากรถยนต์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ (ELV Project) บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ยังได้ดำเนินการนำแบตเตอรี่รถยนต์โตโยต้าไฮบริดที่ใช้แล้วซึ่งมาจากการเคลมของลูกค้าโตโยต้ามาเข้ากระบวนการจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดใช้แล้วแบบครบวงจร

Toyota Tsusho Corporation was entrusted by NEDO to implement the ELV project from 2019 to March 2021. The company shall install equipment and machines for ELV dismantling in Green Metals (Thailand) Co., Ltd. (GMT)'s model plant. The plant is located in Pinthong 3 Industrial Estate, Chonburi. GMT is an operator of waste sorting and metal recycling by cutting, crushing, and scraping metal, as well as all types of non-hazardous materials. This demonstration project only applies to ELVs in Thailand by dismantling the vehicles and collecting freon substances, oil, and other liquid waste. It also includes an environmentally-friendly process with a traceability function. A cutting machine that can increase dismantling efficiency is demonstrated. The machine is able to retrieve valuable metals from ELVs efficiently without causing a negative impact on the environment. This helps improve waste material management in Thailand as well.

Meanwhile, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. signed a collaboration agreement with the automotive industry group, the Federation of Thai Industries, and the Thai Automobile Industry Association in March 2020. They provide information for the Pollution Control Committee in appointing a subcommittee to study feasibility and establish measures and guidelines for suitable and environmentally-friendly ELV management in Thailand.

In addition to the Energy-Saving Resource Circulation System to Establish Efficient and Suitable Resource Recycling for End-of-Life Vehicles in Thailand (ELV Project), Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has also implemented an integrated hybrid vehicles' battery management process, which covers the batteries claimed by Toyota hybrid cars' customers.

การบริหารจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดใช้แล้วแบบครบวงจรและฉลองความสำเร็จ 10 ปี

Celebration of 10th Anniversary of Hybrid and Battery Life Cycle Management Introduction in Thailand



โดยในปีงบประมาณ 2563 ทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ประกาศความพร้อมในการดำเนินโครงการ **การบริหารจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดใช้แล้วแบบครบวงจรและฉลองความสำเร็จ 10 ปี** รถยนต์โตโยต้าไฮบริดในประเทศไทย เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2562 ณ บริษัท ทีทีเค โลจิสติกส์ จำกัด จังหวัด ฉะเชิงเทรา

In the fiscal year 2020, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. announced its readiness to implement the **Celebration of 10th Anniversary of Hybrid and Battery Life Cycle Management Introduction in Thailand project** on 30 August 2019 at TTK Logistics (Thailand) Company Limited, Chachoengsao province.

Mr. Michinobu Sugata, President of Toyota Motor Thailand Co., Ltd. said that “We have cherished considerable success in the hybrid electric vehicle introduction in the Thai auto market for the past 10 years. Now, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. is ready to take on a new challenge to construct the first Hybrid Electric Vehicle Battery assembly plant in Southeast Asia”.



นาย อภิจิน โชติกเสถียร รองปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม และ มร. มิจิโนบุ ซึงาตะ กรรมการผู้จัดการใหญ่ พร้อมด้วยคณะผู้บริหารระดับสูง บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด และบริษัทพันธมิตร

Mr. Aphijon Chotikasathira, Deputy Permanent Secretary of Ministry of Industry, Mr. Michinobu Sugata, President of Toyota Motor Thailand Co., Ltd., senior management team and partner companies.

สำหรับ โครงการ “การบริหารจัดการแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดใช้แล้วแบบครบวงจร (3R Scheme)” โตโยต้ามุ่งเน้นให้ ทุกองค์ประกอบของแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดที่ผ่านการใช้งานแล้ว ได้เข้าสู่กระบวนการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมทั้งในด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางของโตโยต้า ตลอดจนนำทรัพยากรที่ได้จากกระบวนการดังกล่าวกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

As for the “Hybrid Electric Vehicle Battery Life Cycle Management (3R Scheme)”, Toyota aims to suitably manage all components of used hybrid electric vehicle batteries for maximum safety with the least impact on the environment. The scheme is implemented by Toyota’s advanced technology and specialists in utilizing resources gained from such a scheme with details as follow ;



1. กระบวนการตรวจสอบและประเมินคุณภาพอย่างรวดเร็ว (Rapid Diagnosis Process)

เริ่มจากการนำแบตเตอรี่รถยนต์ไฮบริดที่ใช้แล้ว มาเข้ากระบวนการตรวจสอบโดยเครื่องมือและโปรแกรมตรวจสอบประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงจากประเทศญี่ปุ่น ที่มีศักยภาพในการตรวจสอบประเมินได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ก่อนที่จะทำการคัดประสิทธิภาพของโมดูล (เซลล์) ที่อยู่ในแบตเตอรี่ (ประสิทธิภาพตามความเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละวัตถุประสงค์) เพื่อส่งไปดำเนินการต่อในกระบวนการถัดไป

The process begins by collecting used hybrid batteries and inspecting them with cutting-edge, rapid, and accurate technology from Japan. Then, modules (cells) in the batteries are accessed (to classify them by efficiency that matches with each purpose of usage) and sent to the next process.

2. การผลิตแบตเตอรี่เกรดใช้งานแล้วลูกใหม่ (Rebuilt)

การนำโมดูล (เซลล์) ที่ยังคงมีประสิทธิภาพในระดับสูง มารวบรวมและประกอบขึ้นเป็นแบตเตอรี่ลูกใหม่ เพื่อจำหน่ายในราคาย่อมเยา ประมาณ 1 ใน 3 ของราคาแบตเตอรี่ใหม่ พร้อมการรับประกันคุณภาพซึ่งเป็นทางเลือกให้กับลูกค้าเพื่อลดความกังวลใจในราคาแบตเตอรี่และสามารถตัดสินใจเป็นเจ้าของรถยนต์ไฮบริดได้ง่ายยิ่งขึ้น

This process reassembles high-efficiency modules (cells) into new batteries to be sold with a warranty at an affordable price, which is approximately one-third of the new batteries’ price. This provides an alternative to customers and lessens their concerns over the battery price, helping them make a decision to own a hybrid electric vehicle.



3. การใช้ซ้ำ (Re-use)

การนำโมดูล (เซลล์) ที่มีประสิทธิภาพในระดับปานกลางมีความสามารถในการเก็บประจุไฟฟ้าได้มาประกอบขึ้นเป็นแบตเตอรี่เก็บพลังงานไฟฟ้าสำรอง (Energy Storage) สำหรับการใช้งานภายในอาคารสถานที่และโรงงาน ตลอดจนสถานีชาร์จพลังงานไฟฟ้า โดยสามารถนำไปใช้ในการกักเก็บพลังงานไฟฟ้าที่เหลือจากแหล่งพลังงานทางเลือก เช่น พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell) พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลม (Wind turbine) เป็นต้น ถือเป็นการต่อยอดการนำพลังงานมาหมุนเวียนใช้ได้อย่างคุ้มค่า

This process reassembles moderate efficiency modules (cells), which are still capable of restoring electric charge, into new batteries for energy storage. This type of battery is utilized in buildings, factories and charging stations. They can be used to store excess electricity from alternative energy resources, such as Solar Cell, Wind Turbine, etc. The re-use process takes cost-effective renewable energy to the next level.

4. การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

การนำโมดูล (เซลล์) ที่มีประสิทธิภาพในระดับต่ำ ส่งเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล โดยการนำไปเผาในเตาเผาแบบ Gasification เพื่อกำจัดสารที่เป็นอันตรายในอุณหภูมิที่เหมาะสม ซึ่งเป็นเตาเผาแรกของประเทศไทยที่สามารถเผาแบตเตอรี่ได้ทั้งแบบนิเกิล-เมทัล-ไฮไดรด์ (NiMH) และแบบลิเทียมไอออน (Li-Ion) โดยภายหลังการเผาจะถูกส่งไปสกัดแร่โลหะที่ประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำนิเกิล (Ni) และโคบอลต์ (Co) กลับมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเป็นแบตเตอรี่ใหม่อีกครั้ง ถือเป็นการช่วยลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

This process takes low-efficiency modules (cells) to a recycling process using the gasification method. The toxic substance can be removed at a proper temperature. This is the first gasification in Thailand that can recycle both Nickel-Metal-Hydride (NiMH) and Lithium-ion (Li-Ion) batteries. After the gasification process, the batteries are sent to Japan to remove Nickel (Ni) and Cobalt (Co). These mineral elements will be raw materials to rebuild new batteries, reducing natural resource usage and negative impact on the environment.

มร. มิจิโนบุ ซูงาทะ กล่าวเพิ่มเติมว่า “ความสำเร็จของรถยนต์ไฮบริดในประเทศไทย ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา คงไม่อาจเกิดขึ้นได้หากเราไม่ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและพันธมิตรทางธุรกิจ ตลอดจนลูกค้าโตโยต้าที่ได้ให้ความไว้วางใจในผลิตภัณฑ์รถยนต์ไฮบริด ทั้งนี้ บริษัท โตโยต้า ยังถือได้ว่าเป็นผู้ผลิตรถยนต์รายแรกในประเทศไทย ที่เริ่มระบบการจัดการแบตเตอรี่ไฮบริดทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งไม่เพียงแต่จะพร้อมรองรับแบตเตอรี่ไฮบริดใช้แล้วจากผู้ผลิตรถยนต์เท่านั้น หากแต่เรายังพร้อมเปิดรับให้บริการกับลูกค้าทุกประเภทในอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกด้วย เราเชื่อว่านอกจากโครงการนี้จะมีส่วนช่วยในการลดค่าใช้จ่ายของตัวแบตเตอรี่ไฮบริด รวมถึงลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังจะมีส่วนช่วยในการสร้างรากฐานการบริหารจัดการเพื่อรองรับตลาดรถยนต์ EV ที่กำลังเติบโตขึ้นในอนาคตอีกด้วย

Mr. Michinobu Sugata added that “The hybrid electric vehicles in Thailand would not have been successful for the past 10 years without great support from all related parties, including public sector, business partners, and Toyota customers who trust in our hybrid electric vehicles. Toyota is the first car manufacture in Thailand who initiates the Battery Life Cycle Management system. The process not only cover used hybrid batteries from car manufactures, but also provides services to customers from other industries. We believe that this project can help reduce the cost of hybrid batteries, mitigate the impact on the environment, and also provide a foundation for the growing EV market in the future.



ความท้าทายที่ 6 :

การสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม

Challenge 6 : Challenge of Future Society in Harmony with Nature

ในปัจจุบันการตัดไม้ทำลายป่ากำลังเพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยป่าไม้ที่ถูกทำลายไปใน 1 ปี เทียบเท่ากับร้อยละ 14 ของประเทศญี่ปุ่นที่จะหายไป โดยจำเป็นต้องการสร้างสังคมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2563 บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ร่วมสร้างสังคมแห่งความยั่งยืนที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม โดยจะส่งเสริมผ่านทาง 3 โครงการทั้งในระดับองค์กร ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ ดังนี้

Nowadays, the deforestation problem is accelerating around the world. Forest areas destroyed annually could be as huge as 14 percent of Japan. Hence, Toyota strives to establish a future society in harmony with nature. In the fiscal year 2020, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. operated 3 projects at organizational, regional, and national levels to support such concept as follows.



1. โครงการ Toyota Green wave

การทำการรณรงค์ปลูกป่าและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยเชื่อมโยงกับกิจกรรมภายในประเทศและระดับภูมิภาค อาทิ “โตโยต้าปลูกป่าชายเลน ปีที่ 15 และเก็บขยะชายฝั่ง”



2. โครงการ Toyota Today for Tomorrow

การทำการรณรงค์สิ่งแวดล้อมต่างๆ เพิ่มขึ้นและมีการร่วมมือกับองค์กรพัฒนาเอกชน หรือ NGO เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงในทุกภาคส่วนทั่วทุกภูมิภาคและขยายไปทั่วโลก อาทิ ภาควิชาความร่วมมือด้านความหลากหลายทางชีวภาพประเทศไทย



3. โครงการ Toyota ESD (Education for Sustainable Development)

ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน อาทิ ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวพนาวะศ”

1. Toyota Green wave

Through tree planting and environment conversation in accordance with domestic and regional activities such as **Toyota Mangrove Reforestation Year 15 and Coastal Clean-up Project**

2. Toyota Today for Tomorrow Project

Focusing more on environmental activities through collaboration with non-governmental organizations or NGOs to create connections in all sectors, regions, and expanding across the global, such as the cooperation partners in **Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA)**

3. Toyota ESD (Education for Sustainable Development)

Project – encouraging environmental knowledge for sustainable development, such as **the Biodiversity and Sustainability Learning Center, “Cheewa Panavet”**.

1. โครงการ “โตโยต้าปลูกป่าชายเลน ปีที่15 และเก็บขยะชายฝั่ง”

Toyota Mangrove Reforestation Year 15 and Coastal Clean-up Project

โครงการจัดทำพื้นที่ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราชินี จังหวัด สมุทรปราการ โดยศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ตั้งอยู่ในบริเวณกองอำนวยการสถานพักผ่อน (สถานตากอากาศบางปู) กรมพลธิการทหารบก ได้รับความร่วมมือจากภาครัฐ ได้แก่ กรมพลธิการและโครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราชินี กองอำนวยการกรมกิจการพลเรือนทหารบก ภาครัฐกิจเอกชน และองค์กรพัฒนาเอกชน ได้แก่ องค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากล สำนักงานประเทศไทย (WWF Thailand) ฝ่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา ในปี พ.ศ. 2550 ทาง บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด เข้ามาเป็นผู้สนับสนุนหลักของศูนย์ศึกษาธรรมชาติฯ จนถึงปัจจุบัน ซึ่งต่อมา ปีพ.ศ. 2554 ได้จัดตั้งเป็นมูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประเทศไทย) หรือ FEED บนพื้นที่ป่าชายเลนกว่า 600 ไร่ ในบริเวณสถานตากอากาศบางปู โดยแบ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ป่าชายเลนประมาณ 300 ไร่ ซึ่งเป็นป่าชายเลนที่ได้รับการฟื้นฟูและสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ เหมาะสมในการจัดทำเป็นห้องเรียนธรรมชาติจึงได้บรรลุข้อตกลงร่วมกันจัดตั้งเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชินี ได้เริ่มปรับปรุงและพัฒนา จนกลายเป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติ ที่สมบูรณ์

โครงการโตโยต้าปลูกป่าชายเลน ได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จากความร่วมมือกับกรมพลธิการทหารบกและมูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ประเทศไทย) หรือ FEED โดยมี วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนบางปู มีสภาพเหมาะแก่การอยู่อาศัยของสัตว์ในระบบนิเวศชายเลน โดยตลอดระยะเวลา 15 ปี ได้ปลูกต้นไม้ไปแล้วทั้งสิ้น 642,800 ต้น และช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้กว่า 8,400 ตัน/ปี*

This project is located at Bangpu Nature Education Center, Commemorate 72nd Anniversary of Her Majesty Queen Sirikit, Samut Prakan province. The center is located within the Recreation Administration (Bangpu Recreation Centre), Department of Quarter Master Royal Thai Army. The project has been active with cooperation among government organizations such as Department of Quarter Master Royal Thai Army, Mangrove Conservation Project, Commemorate 72nd Anniversary of Her Majesty Queen Sirikit, Directorate of Civil Affairs Administration, private sector, and non-governmental organizations, such as Environmental Education Department of World Wildlife Fund, Thailand Office (WWF Thailand). Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has become the main sponsor of the Nature Education Center since 2007. Later on, in 2011 the Foundation for Environmental Education for Sustainable Development (Thailand) or FEED was established, covering over 600 rais of mangrove forests in the Bangpu Recreation Centre. The area is divided into about 300 rais of mangrove forest conservation, where mangroves are completely restored, creating rich biodiversity suitable for a learning center. As a result, the Royal Thai Army Nature Education Center (Bangpu), Commemorate 72nd Anniversary of Her Majesty Queen Sirikit, was established and has been developed to become a comprehensive Nature Education Center.

Toyota Mangrove Reforestation Project has operated since 2004 with cooperation among the Department of Quarter Master Royal Thai Army and Environmental Education for Sustainable Development (Thailand) or FEED. Its objective is to restore the Bangpu mangrove forest, which is the last estuary in the central region to its abundance state to provide habitats for animals in a mangrove ecosystem. Over the past 15 years, the project has planted over 642,800 trees, absorbing over 8,400 tons of carbon dioxide per year*.



โดยตลอดระยะเวลา 15 ปี
ปลูกต้นไม้ไปแล้วทั้งสิ้น

642,800 ต้น



ช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้กว่า

8,400 ตัน/ปี*





ในปีงบประมาณ 2563 โครงการ โตโยต้า ปลูกป่าชายเลน จัดขึ้นเป็นปีที่ 15 วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 โดยปีนี้ นายชาติชาย อุทัยพันธ์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรปราการ ร่วมด้วย มร. มิชิโนบุ ซึงาตะ กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด และพลตรีกิตติชัย วงศ์หาญ รองเจ้ากรมพลาธิการทหารบก นำคณะอาสาสมัคร จำนวนกว่า 7,000 คน เข้าร่วมกิจกรรมปลูกพันธุ์ไม้ชายเลน และเก็บขยะชายเลน ณ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) จังหวัด สมุทรปราการ



บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก
พระเจ้าวรวงศ์เธอ
พระองค์เจ้าอภิตยากรกิตติกุล
เสด็จพระราชดำเนิน
ทรงเข้าร่วมปลูกป่าชายเลน ปีที่ 15

กิจกรรมปลูกป่าชายเลน ปีที่ 15 นี้ ได้รับความร่วมมือจากอาสาสมัครกว่า 5,000 คน อันประกอบด้วย ตัวแทนจากบริษัทในเครือ โตโยต้า กลุ่มพนักงาน โตโยต้า และครอบครัว สมาชิกชมรม โตโยต้า จิตอาสา สมาชิกเครือข่าย Toyota CSR Facebook สมาชิก e-TOYOTACLUB ผู้แทนจำหน่าย โตโยต้าผู้ผลิต ชิ้นส่วน ตลอดจนตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดสมุทรปราการ กองทัพบก และประชาชนทั่วไปที่มาพร้อมแรงร่วมใจปลูกพันธุ์ไม้ชายเลน กว่า 50,000 ต้น ประกอบด้วย ต้นโกงกาง แสมขาว และลำพู เพิ่มพื้นที่ป่าชายเลนครอบคลุมบริเวณกว่า 9 ไร่

In the fiscal year 2020, Toyota Mangrove Reforestation Project, Year 15, was carried out on July 6, 2019 and was auspiciously joined by Her Royal Highness Princess Aditayadornkitikhun. On this occasion, Mr. Chartchai Utaipan, Governor of Samutprakarn province, Mr. Michinobu Sugata, President of Toyota Motor Thailand Co., Ltd., and Major General Kittichai Wongharn, Deputy Chief Commander of Department of Quarter Master Royal Thai Army, had received Her Royal Highness. Over 7,000 volunteers also participated to plant mangrove trees and Clean-up rubbish along the coastal mangrove forest at Royal Thai Army Nature Education Center (Bangpu), Samut Prakarn province.

The year 15 mangrove reforestation activity was supported by over 5,000 volunteers from Toyota affiliates, Toyota's employees and family, members of Toyota Voluntary Club, Toyota CSR Facebook, e-TOYOTACLUB, Toyota dealers, Toyota suppliers, government officials from Samut Prakarn administration, Royal Thai Army, and the general public. More than 50,000 mangroves were planted, including Mangrove, Samae-Khao and Lumpoo, adding over 9 rais to the existing mangrove forest.



นอกจากนี้ ยังเป็นครั้งแรกที่ได้มีการขยายผลด้วยการจัดกิจกรรมเก็บขยะชายเลน ด้วยเล็งเห็นว่าบนชายฝั่งป่าชายเลน เป็นแหล่งดักขยะจำนวนมากที่ถูกทิ้งในทะเลอันส่งผลต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตต่างๆ เป็นอย่างมาก ซึ่งดำเนินงานโดยอาสาสมัครกว่า 2,000 คนจากเครือข่าย Thailand Biodiversity Network Alliance (B-DNA) กลุ่มพันธมิตรระหว่างภาครัฐภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGOs) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อยกยอบทบาทของภาคเอกชนต่อการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ ก่อตั้งขึ้นจากความร่วมมือระหว่างโตโยต้าและบริษัทในเครือ ร่วมกับองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN) โดยภายในงานได้มีการจัดเก็บ และคัดแยกขยะ 8 ประเภท ได้แก่ ขยะพลาสติก ขวด PET ขวดแก้ว โลหะและกระป๋อง ผ้าและยาง โฟม ขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะอันตราย เพื่อนำไปกำจัดรีไซเคิลอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

กิจกรรมโตโยต้าปลูกป่าชายเลน เป็นหนึ่งในกิจกรรมภายใต้โครงการ “โตโยต้า เมืองสีเขียว...เพื่อธรรมชาติ เพื่อทุกชีวิต” ที่ว่าด้วยการสร้างสมดุลระหว่างธรรมชาติและคุณภาพชีวิตที่ดีของสังคมเมือง เริ่มจากการบริหารงานภายในองค์กรที่มุ่งเน้นการควบคุมการดำเนินงานในทุกกระบวนการของห่วงโซ่อุปทานให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างสูงสุด ควบคู่กับการบูรณาการความร่วมมือในการรักษาสิ่งแวดล้อมลงสู่ระดับชุมชนผ่านการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นการสร้างจิตสำนึกและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน เป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนความสูงที่ยั่งยืนสู่สังคมไทยต่อไป

In addition, **Coastal Clean-up activity** was carried out for the first time. The company noticed a huge amount of ocean rubbish accumulation along the coastal mangrove forest. This problem causes a significantly negative impact on an ecosystem and other organisms. The activity was participated by over 2,000 volunteers from the Thailand Biodiversity Network Alliance (B-DNA), an alliance between the public sector, private sector and NGOs. These affiliations, established by Toyota, affiliated companies, and the International Union for Conservation of Nature (IUCN), aim to expand the role of the private sector in preserving the environment and biodiversity. The participants collected and separated 8 types of rubbish, including plastic waste, PET bottles, glass bottles, metal and cans, clothes and rubber, foam, general solid waste, and hazardous waste. This waste would be properly disposed of and recycled to mitigate the negative impact on the environment.

Toyota Mangrove Reforestation project is one of the activities under the “Toyota Green Town...Environment for All” project. It aims to create a balance between nature and the good quality of urban life. The company begins with corporate governance, which focuses on a maximum environmentally-friendly operation across all processes of the business supply chain, as well as integrating environmental collaboration to communities through various activities. We expect to transfer knowledge, allow the general public to take part in preserving the environment by encouraging environmental consciousness and daily practice, and ultimately reach our goal of Toyota mobility of happiness for Thai society.



2. โครงการ “ภาคีความร่วมมือด้านความหลากหลายทางชีวภาพประเทศไทย”

Bio-Diversity Network Alliance Project

นอกจากนี้ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ยังได้ร่วมมือกับองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN) ก่อตั้งภาคีความร่วมมือด้านความหลากหลายทางชีวภาพประเทศไทย หรือ **Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA)** ขึ้น เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือของภาคเอกชนในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals : SDGs) และเป้าหมายไอจิ (Aichi Biodiversity Targets) ซึ่งได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี จากพันธมิตรเครือข่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน โดยเริ่มดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปี 2561 ภายหลังจากการเปิดตัว ในการประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพสมัยที่ 14 (COP14) ณ เมือง ชาร์ม เอล-ชีค สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์

In addition, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has become a partner with the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and created **Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA)**, Thailand, to expand partnership with the private sector in preserving the environment and biodiversity in Thailand, which follows the United Nation's Sustainable Development Goals: SDGs and the Aichi Biodiversity Targets. The project has been started in 2018 after the launch at the 14th Convention on Biological Diversity Conference of the Parties (COP 14), held in Sharm El-Sheikh, Egypt. It has been well supported by the company's alliance from the public sector, private sector, education sector and non-governmental organizations.



บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
ได้ร่วมมือกับองค์การระหว่างประเทศ
เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (IUCN)
ก่อตั้งภาคีความร่วมมือด้านความหลากหลาย
ทางชีวภาพประเทศไทย หรือ
Bio-Diversity Network Alliance (B-DNA)

คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ Project Advisory Committee



สมาชิกของภาคีเครือข่าย Alliance Members

ปัจจุบันมีหน่วยงานเข้าร่วมเป็นสมาชิกจำนวน 15 องค์กร (ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2563) และต้องการขยายความร่วมมือให้กว้างขวางมากขึ้น เพื่อขับเคลื่อนโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

Currently consists of 15 organizations (as of March 2020). More alliance is expected to achieve the specified objectives.



ในปีงบประมาณ 2563 กิจกรรมภายใต้โครงการฯ ยังคงดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น

In the fiscal year 2020, the overall operation of the project has still continued through various activities as follows.

1. การประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษา Advisory Committee Meeting

เพื่อกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์สำหรับแพลตฟอร์มและให้แน่ใจว่าสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้



To specify a strategic direction for the platform and ensure that targets can be achieved.

2. การประชุมระหว่างสมาชิก Get-together Meeting

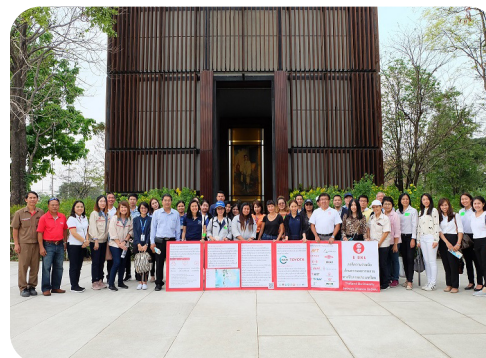
เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของสมาชิกเกี่ยวกับความยั่งยืน การอนุรักษ์ธรรมชาติและบทบาทของ B-DNA ในฐานะแพลตฟอร์มทางธุรกิจและความหลากหลายทางชีวภาพ



To promote members' understanding of sustainable conservation of the environment and the role of B-DNA as a business platform and biodiversity.

3. การศึกษาดูงาน Site Visit

เพื่อแบ่งปันและเรียนรู้จากความคิดริเริ่มด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการทำงานร่วมกัน ในอนาคต อาทิ การเยี่ยมชมโครงการอนุรักษ์ของสมาชิก บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) จังหวัด สระบุรี เป็นต้น



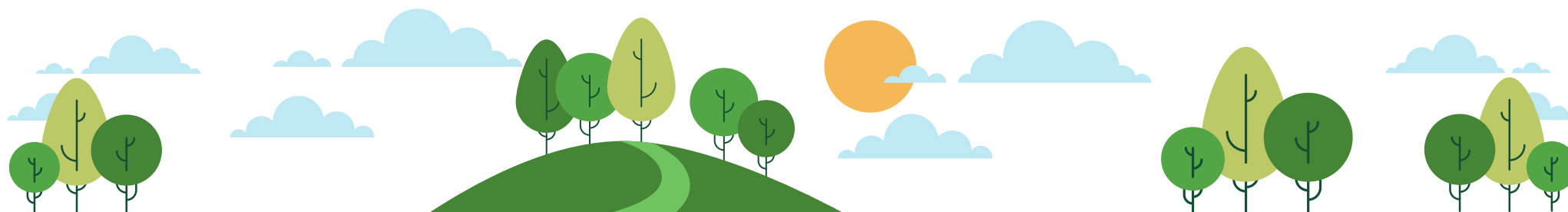
To share and learn from environmental initiatives and best practices for future collaboration such as visiting the members' conservation project of Siam City Cement Public Company Limited, Saraburi Province, etc.

4. กิจกรรมความร่วมมือระหว่างสมาชิก Member Cooperation Activity

เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ อาทิ การจัดเก็บและคัดแยกขยะชายเลน ณ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เป็นต้น



To preserve biodiversity such as Mangrove Coastal Cleanup at the Royal Thai Army Nature Education Center (Bangpu)



3. ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ” Biodiversity and Sustainability Learning Center, “Cheewa Panavet”

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ยังคงดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุพันธสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมของโตโยต้า 2050 โดยมีกิจกรรมเกิดขึ้นมากมายที่**ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ”** ที่โรงงานโตโยต้าบ้านโพธิ์ จัดตั้งขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมายุ 5 รอบ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2558 และในพื้นที่ชีวนาเวศมีป่าไม้ในโรงงานแห่งแรก เริ่มต้นการในวันที่ 3 สิงหาคม 2551 ที่ได้รับความร่วมมือในการปลูกจากทุกภาคส่วน ได้แก่ พนักงานโตโยต้า ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้แทนจำหน่าย ประชาชนจากชุมชนรอบโรงงาน และชุมชนอื่นๆ ในจังหวัดฉะเชิงเทรา และในปีถัดมาได้จัดทำ **“ไบโอโทป”** เพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต และเป็นการสร้างระบบนิเวศจากมือมนุษย์ จนเมื่อต้นไม้เติบโตเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ ตลอดจนเกิดระบบนิเวศหลากหลายตามสายพันธุ์และชนิดในพื้นที่เป็นเวลา 10 กว่าปี ปัจจุบันประมาณ 2563 ศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ” เกิดความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์เข้ามาอาศัยในพื้นที่ โดยมีผลการสำรวจในแต่ละปี ดังนี้

To attain Toyota Environmental Challenge 2050, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has continuously conducted a number of biodiversity conservation activities at the **Biodiversity and Sustainability Learning Center, Cheewa Panavet**, Toyota Ban Pho plant. The center was established to commemorate the auspicious occasion of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's 5th birthday cycle on 2 April 2015. This Cheewa Panavet is the location of the first eco forest project in a plant, which was initiated on 3 August 2008. It was supported by all sectors, including Toyota employees, suppliers, dealers, communities around the plant, and Chachoengsao local communities. Then, the **Biotope** project was carried out the following year to provide artificial habitat of living organisms, creating a manmade ecosystem. The trees have been well preserved until they grew into abundant ecological forests with local diversified species for over 10 years. In fiscal year 2020, the Biodiversity and Sustainability Learning Center, “Cheewa Panavet” created abundant biodiversity for both plants and animals, with annual observations as follows.

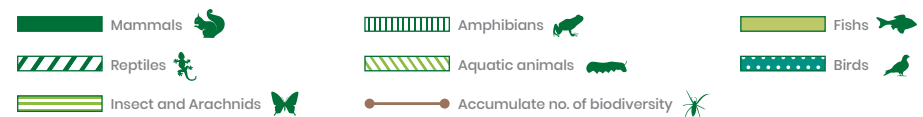
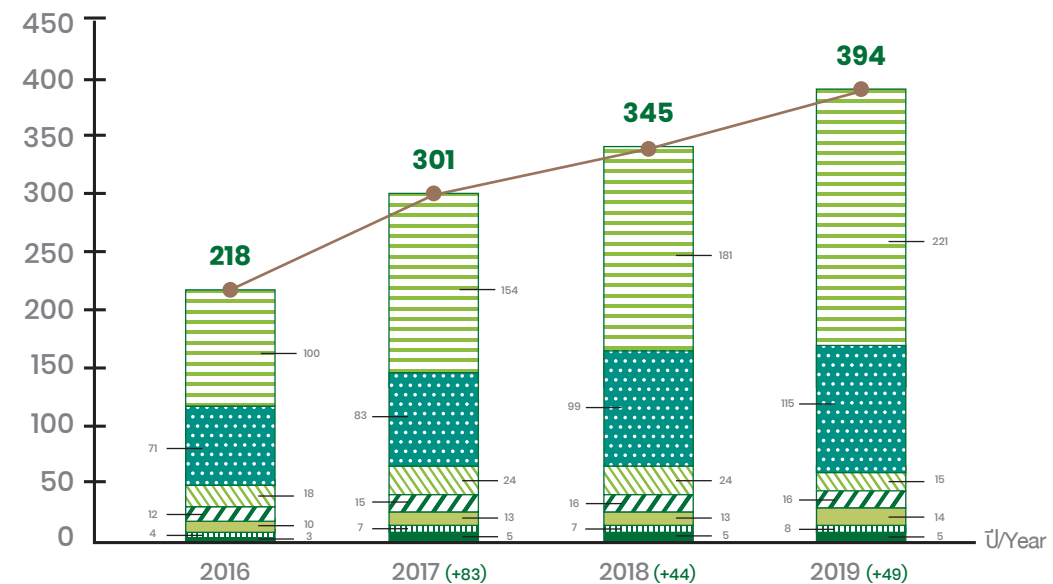
สัตว์ที่เข้ามาอาศัยในพื้นที่ “ชีวนาเวศ”

394
สายพันธุ์



จำนวนความหลากหลายทางชีวภาพสะสม (สายพันธุ์) Accumulated number of Biodiversity (Species)

จำนวนสายพันธุ์
No. of Species

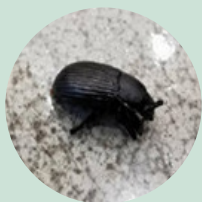


ตัวอย่างสัตว์ที่พบใหม่ที่ชีวนาเวศในปี 2563

Example of new species (Year 2020)



ด้วงหนวดยาวกระบองคู่
Olenecamptus bilobus



มอดรากกาแฟ
Gonocephalum depressum



แมลงวันจายาว
Chrysosoma leucopogon



แมลงมุมหลังหนาม
เหลือ้งจุดดำ
Gasteracantha hasselti



ด้วงเต่าแดงแดง
Aulacophora indica



มอธหน้าทองแดง
Euchromia elegantissima



เหยี่ยวกิ่งก้าน้ำตาล
Aviceda jerdoni



นกกระตีดแดง
Amandava amandava

สัตว์หายากที่พบในพื้นที่ชีวนาเวศ

จากผลการสำรวจในปีงบประมาณ 2563 พบว่ามีสัตว์ประเภท “แมลงแมลง” และ “นก” เข้ามาอาศัยในพื้นที่เพิ่มขึ้น และมากกว่านั้นโตโยต้ายังพบสัตว์ที่หายาก 2 ชนิด ซึ่งไม่คาดว่าจะพบในพื้นที่ ได้แก่ “เหยี่ยวกิ่งก้าน้ำตาล” และ “นกกระตีดแดง” เป็นนกอพยพที่พบเห็นได้ยากในพื้นที่ โดยนกทั้ง 2 ชนิด เป็นตัวพิสูจน์ได้ถึงความอุดมสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นของชีวนาเวศอีกด้วย

นอกจากการเพิ่มศักยภาพความสมบูรณ์ในพื้นที่และเพิ่มคุณภาพชีวิตของสัตว์แต่ละสายพันธุ์ที่เข้ามาในพื้นที่ชีวนาเวศ ทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด จึงได้เลือกสัตว์ที่สามารถชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของชีวนาเวศ ได้แก่ “นกกระจาบทอง” และ “หิ่งห้อย” โตโยต้าจึงได้มีการสร้างและปรับพื้นที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมกับสัตว์ทั้ง 2 ชนิด

According to the observation results in fiscal year 2020, more “insects/bugs” and “birds” inhabited the area. In addition, Toyota has unexpectedly found two rare species, which were *Aviceda jerdoni* and *Amandava amandava*. They are both uncommon migratory birds for this area, indicating the abundance of Cheewa Panavet.

Apart from enhancing Cheewa Panavet’s fertility and each animal species’ quality of life, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. has selected **Asian Golden Weaver birds (AGWs)** and **Fireflies** to be indicating animals for the area’s abundance. The company therefore constructed and improved their habitats as follows.



นกกระจาบทอง

Asian Golden Weaver birds (AGWs)

ทาง บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยของนกกระจาบทองโดยมีการปรับพื้นที่ให้เหมาะสมเพื่อให้เหมาะสำหรับให้นกกระจาบทองเข้ามาอาศัย และมาทำรังโดยเรียกพื้นที่นี้ว่า **พื้นที่ชุ่มน้ำ**

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. still improves the area to be a permanent habitat of Asian Golden Weaver birds and their nests in **Wetland**.

พื้นที่ชุ่มน้ำ Wetland

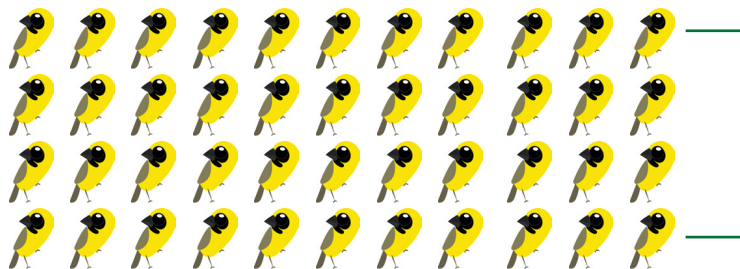


หลังจากที่ได้มีการปรับพื้นที่อยู่อาศัยสำหรับนกกระจาบทอง ในปีงบประมาณ 2563 มีนกกระจาบทองเข้ามาอาศัยและทำรัง ดังนี้

After the habitat improvement for Asian Golden Weaver birds in fiscal year 2020, there are Asian Golden Weaver birds and their nests as follows.

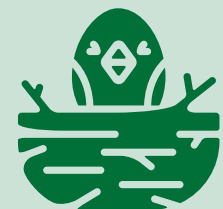
มีนกกระจาบทอง ในชีวพนาเวศ

249 Asian Golden Weaver birds living in Cheewa Panavet



249
ตัว

จำนวน
20 รัง
20 nests



หิ่งห้อย

Firefly

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้สำรวจพื้นที่ในศูนย์การเรียนรู้ความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืน “ชีวนาเวศ” และได้เลือกพื้นที่ในการทำบ่อเลี้ยงหิ่งห้อยบริเวณไบโอโทป (Biotope) โดยมีการปรับปรุงบ่อน้ำเดิมและปรับสภาพบ่อให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด และได้มีสร้างแหล่งอาหารของหิ่งห้อย นั่นก็คือ หอย ซึ่งทางโตโยต้าได้ทำการเพาะเลี้ยงและสำรวจปริมาณหอยในบ่อ พบว่ามีหอย 7 สายพันธุ์ เฉลี่ยประมาณ 26,650 ตัว



ปัจจุบันมีการเพาะเลี้ยงหิ่งห้อยในห้อง Lab ควบคุมไปกับการปล่อยตัวหนอนลงในบ่อหิ่งห้อยและได้มีการสำรวจอย่างต่อเนื่องพบว่าในบ่อประมาณ 2563 พบหิ่งห้อยเฉลี่ย 500 ตัว

Toyota Motor Thailand Co., Ltd. surveyed the Biodiversity and Sustainability Learning Center, “Cheewa Panavet,” and chose the Biotope to be a firefly breeding pond. The company began to improve conditions of an existing pond to be as natural as possible. The company supplied the fireflies’ food, which are shellfish, by breeding and observing the quantity of shellfish in the pond. Approximately 26,650 shellfish in 7 species were found.

Currently, firefly breeding is implemented in a laboratory together with releasing worms into the firefly pond. In fiscal year 2020, continuous observation of the fireflies resulted as follows.





กาแฟโตโยต้าเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Toyota Coffee for Sustainable Development



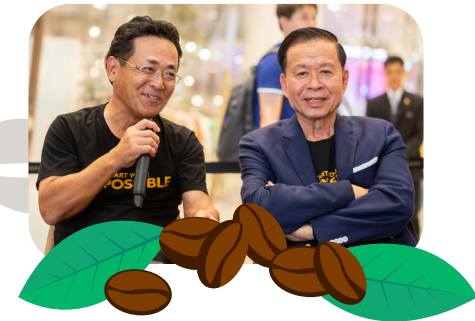
ความเป็นมาของกาแฟโตโยต้า Background of Toyota Coffee

เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2561 คุณนินนาท ไชยธีรภิญโญ ประธานคณะกรรมการ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้ลงชิมกาแฟที่ร้าน “กาแฟช่ายทุ่ง” ของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และต่อมาในวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2561

คุณนินนาท ไชยธีรภิญโญ ประธานคณะกรรมการ และ มร. มิจิโนบุ ซูงาทะ กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ได้มีโอกาสเข้าเฝ้า สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และได้กราบบังคมทูลว่า

“กาแฟช่ายทุ่งของพระองค์ท่านอร่อยมาก”

และ มร. มิจิโนบุ ซูงาทะ จึงทูลขอซื้อเมล็ดกาแฟ เพื่อนำมาบริการให้แก่ลูกค้าที่ศูนย์บริการ โตโยต้า



แต่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงตรัสว่า “ผลผลิตของเมล็ดกาแฟนั้น ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค” คุณนินนาทจึงหันมาช่วยเพิ่มผลผลิตเมล็ดกาแฟที่ภูพยัคฆ์ อำเภอ เจริญพระเกียรติ จังหวัด น่าน การเข้าไปช่วยในครั้งนี้ถือว่าเป็นความท้าทายอย่างหนึ่งของโตโยต้าเป็นการ Start your Impossible และนี่ก็คือจุดกำเนิดของโครงการ “กาแฟโตโยต้า”

“กาแฟโตโยต้า” เป็นกาแฟที่ภูพยัคฆ์ อำเภอ เจริญพระเกียรติ จังหวัด น่าน ซึ่งเป็นแหล่งผลิต “กาแฟอาราบิก้า” ที่อยู่ภายใต้การดูแลของโครงการสถานีพัฒนาเกษตรที่สูงตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 และเป็นกาแฟที่ถูกส่งเสริมให้ปลูกขึ้นภายใต้ร่มเงาของป่าไม้ที่มีระบบนิเวศอุดมสมบูรณ์ด้วยป่าและน้ำ ซึ่งเมื่อป่าดี ระบบนิเวศดี ก็จะทำให้กาแฟสมบูรณ์อีกทั้งมีคุณภาพที่ดีตามมา อีกทั้งยังช่วยลดการตัดไม้ทำลายป่าทางภาคเหนืออีกด้วย

On October 6, 2018, Mr. Ninnart Chaithirapinyo, Chairman of the Board, Toyota Motor Thailand Co., Ltd. tasted coffee at the “Chai Thung Coffee Shop” of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Then, on October 8, 2018, Mr. Ninnart Chaithirapinyo and Mr. Michinobu Sugata, the President of Toyota Motor Thailand Co., Ltd. had an audience with Her Royal Highness and respectfully informed H.R.H. that “Chai Thung coffee is delectable”. Mr. Michinobu Sugata mentioned his interest in purchasing Chai Thung coffee beans to be served to customers at Toyota service centers. However, H.R.H. replied that “products of the coffee beans are not sufficient to meet customers’ demand”. Hence, Mr. Ninnart volunteered to increase the productivity of the coffee beans at Phu Phayak, Chaloem Phra Kiat district in Nan. This initiative was one of Toyota’s challenges to “Start Your Impossible”, and this was how the “Toyota Coffee” project began.

“Toyota Coffee” is a coffee product from Phu Phayak, Chaloem Phra Kiat district in Nan. Since 2003, this location has been a source of production of “Arabica Coffee” under the supervision of the Agricultural Development Station in the highlands under the initiative of Her Majesty Queen Sirikit. Farmers were encouraged to grow coffee in the forest to create a fertile ecosystem. Abundant supplies of water and woods lead to high-quality coffee. The project also mitigates a deforestation problem in the North.

วัตถุประสงค์ของโครงการ “กาแฟโตโยต้า” Objectives of “Toyota Coffee” Project



1. เพื่อส่งเสริมคนไทยดื่มกาแฟสด คุณภาพดีของไทยซึ่งไม่แพ้กาแฟดัง ๆ ของโลก

To raise awareness of world-class, high-quality, and fresh Thai coffee among Thai people.



2. เพื่อส่งเสริมชาวไร่กาแฟให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

To support coffee farmers for their better quality of life.



ในระยะยาว โครงการกาแฟโตโยต้าจะดำเนินงานใน โตโยต้าป่านิเวศ (Eco-forest) โดยจะทำการทดลองปลูกกาแฟภายในแนวป่าของโตโยต้าส่งผลให้เกิดเป็นป่าที่ยั่งยืนและสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เป็นอย่างดี ทั้งยังส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนและเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟทั่วไป รวมถึงเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟโครงการในพระราชดำริให้มีความเป็นอยู่ที่ดียิ่งขึ้น ผ่านการนำองค์ความรู้ในเชิงการบริหารจัดการ ผสมผสานกับแนวทางในการดูแลรักษาผืนป่า เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ภายใต้แนวคิด “กาแฟดี ป่าดี ชุมชนดี” ซึ่งโตโยต้าเชื่อว่า กาแฟที่ดีและมีคุณภาพต้องปลูกในสภาพแวดล้อมที่มีความอุดมสมบูรณ์ภายใต้ร่มเงาของป่าไม้ จึงจะทำให้เมล็ดกาแฟสะสมธาตุอาหารได้มากและสมบูรณ์มากขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้ชุมชนรักษาผืนป่าซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ ลดการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อสร้างป่าไม้ที่ยั่งยืนและสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เพิ่มคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดีขึ้น ตลอดจนมีแนวคิดในการนำองค์ความรู้ในการดำเนินธุรกิจ อาทิ วิถีแห่งโตโยต้า (Toyota Way) และระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) เข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เช่น ระบบการให้น้ำต้นกาแฟในช่วงฤดูแล้ง สร้างลานตาก สร้างโรงเรือนแปรรูปและบ่มหมักกาแฟ เพื่อให้ได้เมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

In a long term, the Toyota Coffee project plans to carry out Toyota Eco-forest. Coffees will be grown along Toyota forest lines. The project aims for a sustainable forest that can largely absorb carbon dioxide. Moreover, the project also supports the community members, general coffee farmers, and especially the coffee farmers under the Royal Initiative Project for their better quality of life. Knowledge in management and guidelines for forest protection is introduced to farmers for higher agricultural productivity under the concept of “good coffee, good forest, good community”. Toyota believes that rich and high-quality coffee must be grown in a fertile environment in the forest. This condition adds more nutrients to coffee beans for a longer period. It also encourages the community to preserve plantations, which are a source of water, reduces deforestation, create sustainable forests, absorbs carbon dioxide in the atmosphere, and ultimately improves the community members’ quality of life. The company expects to increase operational efficiency in this project by introducing the knowledge in business operations, such as Toyota Way and Toyota Production System. A coffee tree watering system during a dry season, building a dry yard, a processing house, and a coffee fermentation tank shall be implemented to obtain more coffee beans with higher quality.

การดำเนินงานของโครงการ “กาแฟโตโยต้า”

สำหรับโครงการฯนี้ เริ่มมาตั้งแต่ต้นปีพ.ศ. 2562 โดยทางโตโยต้า ได้เข้าไปศึกษา เก็บข้อมูลเกี่ยวกับกาแฟ และศึกษาความต้องการของผู้บริโภคกาแฟ เพื่อให้ทราบถึงทิศทางความต้องการ ที่ถูกต้อง หลังจากนั้นทางโตโยต้าได้เริ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในพื้นที่ รวมถึงการให้องค์ความรู้ต่างๆ ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำของการสร้างสรรคกาแฟคุณภาพหรือกาแฟพิเศษ โดยได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญจาก สมาคมกาแฟพิเศษไทย (SCATH) และยังสนับสนุนการสร้างระบบส่งน้ำมายังไร่กาแฟในพื้นที่ลานแปรรูปกาแฟ รวมถึงลานตากกาแฟอีกด้วย เพื่อให้ได้กาแฟที่มีคุณภาพและเป็นไปอย่างเหมาะสมต่อไป

Overall Operation of “Toyota Coffee” Project

The local coffee and coffee consumers’ demand to recognize an accurate direction of their needs. After that, Toyota, in cooperation with experts from the Specialty Coffee Association of Thailand (SCATH), began to provide various knowledge of cultivating high-quality coffee or specialty coffee from upstream to downstream to the local coffee farmers. The company also supported the construction of a water supply system to coffee plantations, a coffee processing yard, and a dry yard. Water supply system



มากไปกว่านั้นทางโตโยต้า ได้จัดงาน “Toyota Signature Coffee cup” ขึ้นเมื่อวันเสาร์ที่ 8 มิถุนายน 2562 ณ ลานเจริญนครฮอลล์ ศูนย์การค้าไอคอนสยาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดตัวโครงการกาแฟโตโยต้าและเพื่อคัดสรรกาแฟสูตรพิเศษซึ่งจากเมล็ดกาแฟสายพันธุ์ไทย อันจะเป็นการช่วยขยายตลาดและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตกาแฟในโครงการในพระราชดำริอีกด้วย การแข่งขันเพื่อค้นหากาแฟสูตรพิเศษของโตโยต้า โดยใช้เมล็ดกาแฟที่ได้จากการประมูลและเมล็ดกาแฟจากโครงการในพระราชดำริ ซึ่งได้แก่ กาแฟเทพเสด็จ กาแฟณิพยุภย์ กาแฟโครงการหลวงต้นตอก และกาแฟพยุภย์ ผ่านบาร์ิสต้าชั้นนำของประเทศไทย 3 ทีม ได้แก่ 1. Chata 2. Dallas Steak (World Es Yen Champion) 3. Nana Coffee Roadsters โดยทีมที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ ได้แก่ ทีม Nana Coffee Roadsters

ปัจจุบัน ทางโตโยต้าได้นำเมล็ดกาแฟอาราบิก้าแท้ 100% ของพยุภย์มาบริโภคภายในบริษัท โตโยต้าบริษัทในเครือ และยังกระจายไปยังตัวแทนจำหน่ายรถยนต์โตโยต้าทั่วประเทศอีกด้วย สำหรับในอนาคตทางโตโยต้า ก็มีนโยบายที่จะสนับสนุนเกษตรกรอย่างต่อเนื่องเพื่อนำเมล็ดกาแฟสายพันธุ์ของพยุภย์มาบริโภคภายในกลุ่มบริษัท โตโยต้าและตัวแทนจำหน่ายทั่วประเทศรวมทั้งจะขยายไปยังที่อื่น ๆ ต่อไปในอนาคตคงจะเดียวกัน เรากำลังวางแผนกับสมาคมกาแฟพิเศษไทย เพื่อสร้างระบบ certified คุณภาพของกาแฟเพื่อมีโอกาสเกษตรกรให้ขายกาแฟได้ราคาอย่างยั่งยืนต่อไป

Moreover, on Saturday, June 8, 2019, Toyota organized the “Toyota Signature Coffee cup” event at Charoennakorn Hall, ICONSIAM Shopping Center. The event aimed to launch the Toyota Coffee Project and discover a special coffee recipe formulated by Thai coffee beans. The new-recipe coffee was sold to customers at The Coffee Club @ Toyota Alive Space, ICONSIAM Shopping Center. In the future, Toyota plans to expand the coffee project to interested dealers for a bigger market and higher income of coffee farmers under the Royal Initiative Project. As for the competition to discover Toyota’s specialty coffee brewed by coffee beans obtained from an auction and the Royal Initiative Project. The beans included Thep Sadet Coffee, Maneepreak Coffee, Teen Tok Royal Project Coffee, and Phu Phayak Coffee. The top 3 baristas of Thailand participated as follows. 1. Chata 2. Dallas Steak (World Es Yen Champion) 3. Nana Coffee Roadsters The winner team was Nana Coffee Roadsters.

Nowadays, 100% pure Arabica coffee beans from Phu Phayak are served in Toyota companies and affiliates, and also distributed to Toyota car dealers across the country. Toyota has the policy to continue the support to farmers by consuming Chai Thung’s Phu Phayak coffee beans within the Toyota Group and dealers across the country. We expect to expand the beans’ market to other places in the future as well. Meanwhile, Toyota and SCATH are working on establishing a certified system for coffee quality to help farmers receive a sustainable price for their coffee.





ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Performance Index

1. ข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน Energy Consumption		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
1.1 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (เมกะวัตต์) Electricity Consumption (MWh)	สำโรง / Samrong	60,707.65	59,798.58	54,913.53
	เกตเวย์ / Gateway	97,435.23	103,299.87	89,895.43
	บ้านโพธิ์ / Banpho	50,881.71	51,877.30	43,171.85
1.2 การใช้พลังงาน Energy Consumption • น้ำมันเตา (กิโลลิตร) Heavy oil (KL)	สำโรง / Samrong	-	-	-
	เกตเวย์* / Gateway	63.98	-	-
	บ้านโพธิ์ / Banpho	-	-	-
• ก๊าซธรรมชาติ (MMBTU) Natural gas (MMBTU)	สำโรง / Samrong	-	-	-
	เกตเวย์ / Gateway	-	-	-
	บ้านโพธิ์ / Banpho	469,657.58	450,827.57	463,456.69
• ก๊าซหุงต้ม LPG (ตัน) LPG (ton)	สำโรง / Samrong	2,865.46	2,654.25	2,527.95
	เกตเวย์ / Gateway	4,243.73	4,467.54	3,869.60
	บ้านโพธิ์ / Banpho	-	-	-
1.3 ปริมาณการปล่อย CO ₂ (ตัน) CO ₂ Emission (ton – CO ₂)	สำโรง / Samrong	41,109.82	39,997.72	36,997.31
	เกตเวย์ / Gateway	65,131.09	68,754.56	59,779.05
	บ้านโพธิ์ / Banpho	55,173.39	54,594.47	50,658.46
1.4 ปริมาณการปล่อย CO ₂ ทั้งหมด (ตัน/คัน) CO ₂ Emission (ton-CO ₂ / Unit)	สำโรง / Samrong	0.230	0.201	0.200
	เกตเวย์ / Gateway	0.372	0.334	0.368
	บ้านโพธิ์ / Banpho	0.296	0.267	0.274

*โรงงานเกตเวย์ได้มีการเปลี่ยนการใช้เชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดไอน้ำจากน้ำมันเตาเป็นก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ตั้งแต่วันที่กันยายน 2560

*Gateway Plant has changed fuel from heavy oil to LPG for boiler since September 2017.



ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Performance Index

2. ข้อมูลปริมาณการใช้ น้ำ Water Consumption		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
2.1 ปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด (ลูกบาศก์เมตร) Total Water Consumption (m ³)	สำโรง / Samrong	228,748.70	200,370.80	146,363
	เกตเวย์ / Gateway	478,716.48	553,805.52	515,530.22
	บ้านโพธิ์ / Banpho	518,256	495,627	465,239
2.2 ปริมาณการใช้น้ำต่อการผลิต (ลูกบาศก์เมตร/คัน) Water Consumption (m ³ /Unit)	สำโรง / Samrong	1.279	1.009	0.790
	เกตเวย์ / Gateway	2.734	2.688	3.173
	บ้านโพธิ์** / Banpho	2.784	2.422	2.270





ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Performance Index

3. ข้อมูลปริมาณขยะและของเสียที่เกิดขึ้นในโรงงาน Waste Generation		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
3.1 ปริมาณของเสียที่ถูกกำจัดด้วยการเผา (ตัน) Volume of Incinerated (ton)	สำโรง / Samrong	807.53	711.20	667.35
	เกตเวย์ / Gateway	1,065.43	1,246.75	996.10
	บ้านโพธิ์ / Banpho	1,089.90	1,075.78	988.295
3.2 ปริมาณของเสียที่ถูกกำจัดด้วยการฝังกลบ (ตัน) Volume of Landfill Waste (ton)	สำโรง / Samrong	-	-	-
	เกตเวย์ / Gateway	-	-	-
	บ้านโพธิ์ / Banpho	-	-	-
3.3 ปริมาณของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (ตัน) Volume of Waste Recycled (ton)	สำโรง / Samrong	17,829.24	18,596.70	16,273.88
	เกตเวย์ / Gateway	20,926.57	25,635.23	21,853.88
	บ้านโพธิ์ / Banpho	22,155.45	24,284.05	22,255.86
3.4 ปริมาณของเสียที่ถูกกำจัดด้วยการเผาและฝังกลบ (กิโลกรัม/คัน) Total Landfill & Incinerated (Kg/Unit)	สำโรง / Samrong	4.529	3.582	3.600
	เกตเวย์ / Gateway	6.086	6.055	6.131
	บ้านโพธิ์ / Banpho	5.854	5.259	5.345

4. ข้อมูลปริมาณการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย VOC Emission		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
4.1 ปริมาณการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (กรัม/ตารางเมตร) VOC Emission (g/m ²)	สำโรง / Samrong	36.93	34.74	34.05
	เกตเวย์ 1 / Gateway 1	21.25	20.16	18.97
	เกตเวย์ 2 / Gateway 2	15.18	12.72	11.67
	บ้านโพธิ์ / Banpho	23.73	22.56	22.25



ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Performance Index

5. ข้อมูลคุณภาพน้ำเสียที่ได้รับบำบัด Discharge Water Quality		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
5.1 ค่าความเป็นกรด - ด่าง pH	สำโรง / Samrong	7.90	7.50	7.88
	เกตเวย์ / Gateway	7.80	7.60	7.8
	บ้านโพธิ์ / Banpho	7.20	7.40	6.87
5.2 ของแข็งละลายทั้งหมด (มิลลิกรัม/ลิตร) Total Dissolved Solids (mg/L)	สำโรง / Samrong	483.02	483.94	456.09
	เกตเวย์ / Gateway	532.39	584.00	580
	บ้านโพธิ์ / Banpho	803.88	798.60	988.39
5.3 ของแข็งแขวนลอย (มิลลิกรัม/ลิตร) Suspended Solids (mg/L)	สำโรง / Samrong	5.29	6.20	10.03
	เกตเวย์ / Gateway	1.54	2.10	1.76
	บ้านโพธิ์ / Banpho	2.34	3.46	1.71
5.4 ซีโอดี (มิลลิกรัม/ลิตร) COD (mg/L)	สำโรง / Samrong	27.38	32.08	38.66
	เกตเวย์ / Gateway	25.97	27.55	26.30
	บ้านโพธิ์ / Banpho	30.53	33.37	33.83
5.5 บีโอดี (มิลลิกรัม/ลิตร) BOD (mg/L)	สำโรง / Samrong	2.28	2.37	2.37
	เกตเวย์ / Gateway	5.76	5.39	4.20
	บ้านโพธิ์ / Banpho	2.05	2.10	2.45
5.6 น้ำมันและไขมัน (มิลลิกรัม/ลิตร) Oil & Grease (mg/L)	สำโรง / Samrong	1.40	1.00	1.11
	เกตเวย์ / Gateway	0.67	0.70	0.60
	บ้านโพธิ์ / Banpho	0.59	0.62	0.62



ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Performance Index

5. ข้อมูลคุณภาพน้ำเสียที่ได้รับบำบัด Discharge Water Quality		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
5.7 สังกะสี (มิลลิกรัม/ลิตร) Zinc (mg/L)	สำโรง / Samrong	0.10	0.10	0.09
	เกตเวย์ / Gateway	0.15	0.24	0.33
	บ้านโพธิ์ / Banpho	0.07	0.07	0.09
5.8 ตะกั่ว (มิลลิกรัม/ลิตร) Lead (mg/L)	สำโรง / Samrong	0.01	0.10	0.01
	เกตเวย์ / Gateway	< 0.06	< 0.06	< 0.06
	บ้านโพธิ์ / Banpho	-	-	-
5.9 นิกเกิล (มิลลิกรัม/ลิตร) Nickel (mg/L)	สำโรง / Samrong	0.33	0.31	0.43
	เกตเวย์ / Gateway	0.10	0.07	0.07
	บ้านโพธิ์ / Banpho	0.14	0.20	0.16
5.10 ปรอท (มิลลิกรัม/ลิตร) Mercury (mg/L)	สำโรง / Samrong	0.001	0.001	0.001
	เกตเวย์ / Gateway	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
	บ้านโพธิ์ / Banpho	-	-	-



ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

Environmental Performance Index

6. ข้อมูลคุณภาพอากาศที่ได้รับการบำบัด Air Emission Quality		ปีงบประมาณ / Fiscal year		
		เม.ย. 60 – มี.ค. 61 Apr' 17 – Mar' 18	เม.ย. 61 – มี.ค. 62 Apr' 18 – Mar' 19	เม.ย. 62 – มี.ค. 63 Apr' 19 – Mar' 20
6.1 ฝุ่นรวม (มีลิกิริของสาร/ลบ.ม.) TSP (Mg/Nm ³)	สำโรง / Samrong	2.20	4.98	9.04
	เกตเวย์ / Gateway	0.96	2.88	6.11
	บ้านโพธิ์ / Banpho	0.97	2.43	3.72
6.2 ตะกั่ว (มีลิกิริของสาร/ลบ.ม.) Pb (Mg/Nm ³)	สำโรง / Samrong	< 0.02	< 0.02	< 0.02
	เกตเวย์ / Gateway	< 0.02	< 0.02	< 0.02
	บ้านโพธิ์ / Banpho	< 0.02	< 0.02	< 0.02
6.3 CO (พีพีเอ็ม) CO (ppm)	สำโรง / Samrong	2.34	3.90	1.125
	เกตเวย์ / Gateway	5.95	-	1.00
	บ้านโพธิ์ / Banpho	3.54	3.50	1.55
6.4 NO ₂ (พีพีเอ็ม) NO ₂ (ppm)	สำโรง / Samrong	-	-	-
	เกตเวย์ / Gateway	-	-	-
	บ้านโพธิ์ / Banpho	5.18	3.42	3.73
6.5 SO ₂ (พีพีเอ็ม) SO ₂ (ppm)	สำโรง / Samrong	< 0.38	2.45	< 0.38
	เกตเวย์ / Gateway	< 0.38	-	-
	บ้านโพธิ์ / Banpho	< 0.38	0.38	0.38
6.6 ไซลีน (พีพีเอ็ม) Xylene (ppm)	สำโรง / Samrong	4.79	2.11	3.57
	เกตเวย์ / Gateway	0.42	0.68	1.10
	บ้านโพธิ์ / Banpho	0.58	0.13	0.13



หมายเหตุประกอบการรายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

Notes to Environmental Performance Index

1. พลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ข้อมูลการใช้พลังงานของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ในรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วย การใช้ไฟฟ้า การใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) การใช้น้ำมันเตา (Heavy oil) และการใช้ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) ที่ใช้สำหรับผลิตรถยนต์ภายใน 3 โรงงาน ได้แก่ โรงงานสำโรง โรงงานเกตเวย์ และโรงงานบ้านโพธิ์ ทั้งนี้ข้อมูลการใช้พลังงานอื่นๆ ยังไม่รวมอยู่ในขอบเขตของรายงานฉบับนี้ เช่น การใช้ไฟฟ้าของอาคารสำนักงานใหญ่ และการใช้พลังงานในการขนส่งรถยนต์

- 1.1 การใช้ไฟฟ้า - เป็นข้อมูลไฟฟ้าที่องค์กรซื้อมาใช้ สำหรับกระบวนการผลิตรถยนต์ทั้งหมดภายในโรงงาน โดยขอบเขตรายงานไม่ครอบคลุมอาคารสำนักงานใหญ่ และกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยข้อมูลนำมาจากใบแจ้งหนี้จากผู้ขาย
- 1.2 การใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) - เป็นข้อมูลก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่องค์กรซื้อมาใช้ เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเดินเครื่องจักรในโรงงาน ได้แก่ เครื่องกำเนิดไอน้ำ (Boiler) เตาเผาอุณหภูมิสูง (RTO) ห้องอบสีรถยนต์ (Oven room) โดยข้อมูลมาจากใบแจ้งหนี้จากผู้ขาย
- 1.3 การใช้น้ำมันเตา (Heavy oil) - เป็นข้อมูลน้ำมันเตาที่องค์กรซื้อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเดินเครื่องกำเนิดไอน้ำ (Boiler) โดยข้อมูลนำมาจากใบแจ้งหนี้จากผู้ขาย
- 1.4 การใช้ก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) - เป็นข้อมูลก๊าซธรรมชาติที่องค์กรนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเดินเครื่องจักรในโรงงาน ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Co-generator) และ เครื่องกำเนิดไอน้ำ (Boiler) โดยข้อมูลนำมาจากใบแจ้งหนี้จากผู้ขาย
- 1.5 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ - เป็นข้อมูลที่แสดงการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คำนวณโดยนำปริมาณการใช้พลังงาน คูณกับค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ซึ่งอ้างอิงจาก International Energy Agency Services 2007, CO₂ Emission from Fuel Combustion (2007 Edition)
- 1.6 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยผลิต - เป็นข้อมูลที่แสดงการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการผลิตรถยนต์ 1 คัน ซึ่งขอบเขตการรายงานเป็นการนำปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หารด้วยจำนวนหน่วยการผลิตทั้งหมด

1. Energy and Carbon Dioxide Emission

Total energy consumption as reported in this Environmental Report covers electricity consumption, liquid petroleum gas (LPG), heavy oil and natural gas for production in 3 plants : Samrong, Gateway and Ban Pho. There are other sources of energy consumption that were not covered in this report such as Head Office Building electricity consumption and logistic energy consumption.

- 1.1 Electricity - TMT uses electricity in its production process .The reporting scope was not covered Head Office Building and non-production activities. Data was collected from supplier invoices.
- 1.2 Liquid petroleum gas (LPG) - TMT uses LPG as machine fuel such as boiler, Regenerative Thermal Oxidation (RTO), oven room. Data was collected from supplier invoices.
- 1.3 Heavy oil - TMT uses heavy oil as boiler fuel. Data was collected from supplier invoices.
- 1.4 Natural gas - TMT uses natural gas as machine fuel such as co-generator and boiler. Data was collected from supplier invoices.
- 1.5 Carbon dioxide emission - It was calculated by total energy consumption multiply with emission factors which was referenced from international Energy Agency Services 2007, CO₂ Emission from Fuel Combustion (2007 Edition)
- 1.6 Carbon Dioxide emission per unit - It was collected by total Carbon Dioxide emission divided by production volume.



2. น้ำ

- 2.1 การใช้น้ำ - ข้อมูลปริมาณน้ำที่นำมาใช้ในบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ในรายงานฉบับนี้ ประกอบด้วย การใช้น้ำในโรงงานสำโรง โรงงานเกตเวย์และโรงงานบ้านโพธิ์ โดยขอบเขตของการรายงานฉบับนี้ได้แก่ การใช้น้ำในกระบวนการผลิตรถยนต์และกระบวนการที่สนับสนุนการผลิตทั้งหมด โดยข้อมูลนำมาจากใบแจ้งหนี้จากผู้ขาย และการอ่านค่าๆ จากมิเตอร์
- 2.2 ปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วยผลิต - เป็นข้อมูลที่แสดงการใช้น้ำต่อการผลิตรถยนต์ 1 คัน ซึ่งขอบเขตการรายงานเป็นการนำปริมาณน้ำหารด้วยจำนวนหน่วยการผลิตรถยนต์ทั้งหมด
- 2.3 คุณภาพน้ำทิ้ง - ได้แก่คุณภาพน้ำเสียที่ได้รับการบำบัดก่อนปล่อยออกนอกโรงงานประกอบด้วยโรงงานสำโรง โรงงานเกตเวย์และโรงงานบ้านโพธิ์ซึ่งมีการตรวจวัดน้ำคุณภาพน้ำทิ้งที่จุดปล่อยออกโดยผู้ให้บริการที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

3. ของเสียอุตสาหกรรม

ข้อมูลปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในโรงงานประกอบด้วยปริมาณของเสียที่นำไปกำจัดด้วยการเผา และปริมาณของเสียที่นำไปใช้ใหม่ ของโรงงานสำโรง โรงงานเกตเวย์ และโรงงานบ้านโพธิ์ ทั้งนี้ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ไม่มีการส่งของเสียทุกชนิดไปฝังกลบตั้งแต่ปี 2549

- 3.1 ปริมาณของเสียที่นำไปกำจัดด้วยการเผา - เป็นข้อมูลปริมาณของเสียที่ไม่สามารถนำกลับไปได้ ได้แก่ กากตะกอนน้ำเสีย กากตะกอนสี กากตะกอนฟอสเฟต น้ำมันที่ไม่สามารถกลับไปได้ของเสียปนเปื้อนสารที่เป็นอันตราย และของเสียไม่อันตรายที่เกิดจากกระบวนการผลิตโดยข้อมูลนำมาจากใบกำกับการณ์ส่งของเสียอันตรายและการชั่งน้ำหนัก
- 3.2 ปริมาณของเสียที่นำไปใช้ใหม่ - เป็นข้อมูลของเสียที่สามารถนำกลับไปได้ใหม่ได้ เช่น เศษเหล็กกินเนอร์ใช้แล้ว น้ำมันใช้แล้ว เศษพลาสติกจากกันชนรถ เป็นต้น โดยข้อมูลจะนำมาจากใบกำกับการณ์หรือการประมาณค่าที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 3.3 ปริมาณของเสียที่กำจัดด้วยการเผาต่อหน่วยผลิต - เป็นข้อมูลปริมาณของเสียที่ถูกนำไปกำจัดด้วยการเผาต่อการผลิตรถยนต์ 1 คัน ซึ่งขอบเขตการรายงานเป็นการนำค่าปริมาณของเสียทั้งหมดหารด้วยจำนวนหน่วยการผลิตรถยนต์ทั้งหมด

2. Water

- 2.1 Water consumption - TMT reported water in its production and supporting production in 3 plants Samrong, Gateway and Ban Pho. Data was collected from supplier invoices and meter reading.
- 2.2 Water consumption per unit - It was collected by total water consumption divided by production volume.
- 2.3 Water discharged quality - It is treated water before discharge in 3 plants : Samrong, Gateway and Ban Pho which were measured at discharge point by certified service provider.

3. Industrial Waste

TMT wastes consists of incinerated waste and recycled waste in 3 plants : Samrong, Gateway and Ban Pho. Moreover, TMT has no landfill waste since 2006.

- 3.1 Incinerated waste - It is waste that could not recycled waste such as waste water sludge, paint sludge, used oil (could not recycled), contaminated waste and non-hazardous waste from production. Data was collected from manifest form and reading weighting scale.
- 3.2 Recycled waste - It is waste that could recycled such as iron scrap, used thinner, used oil, car bumper. Data was collected from reading weighting scale and academic measurement.
- 3.3 Incinerated waste per unit - It was collected by total incinerated waste divided by production volume.



4. มลพิษทางอากาศ

- 4.1 ปริมาณการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) - เป็นข้อมูลปริมาณการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากกระบวนการพ่นสีตัวถังรถยนต์ของโรงงานสำโรง โรงงานเกตเวย์ และโรงงานบ้านโพธิ์ โดยข้อมูลก็นำมารายงานมาจากการคำนวณปริมาณสีที่พ่นลงตัวถังรถยนต์หารด้วยพื้นที่ผิวทั้งหมดที่พ่นลงบนตัวถังรถยนต์
- 4.2 คุณภาพอากาศ - ได้แก่ คุณภาพอากาศที่ถูกปล่อยจาก โรงงานสำโรง โรงงานเกตเวย์ และโรงงานบ้านโพธิ์ ซึ่งจะมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ปลายปล่องระบายอากาศ โดยผู้ให้บริการที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

4. Air Emission

- 4.1 Volatile organic compounds (VOCs) - It is VOCs emission from car painting in 3 plants : Samrong, Gateway and Ban Pho. Data was collected from total paint divided by painting area.
- 4.2 Air quality - It is air emission from 3 plants : Samrong, Gateway and Ban Pho which were measured at the stacks during the operation by certified service provider.





ENVIRONMENTAL REPORT 2020

TOYOTA 

ENVIRONMENTAL CHALLENGE 2050 

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด

186/1 สำนักงานใหญ่ หมู่ 1 ถ.ทางรถไฟเก่า ต.สำโรงใต้
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130

Toyota Motor Thailand Co., Ltd.

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

