ออกแบบและพัฒนานิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
Design eco-industrial estates and development

การพัฒนาเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรมพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ของประเทศ ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมามากมาย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ไทยและเยอรมนีจึงให้ความสำคัญกับประเด็นสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม โครงการให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมแก่อุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๐-๒๕๔๖) เป็นหนึ่งในโครงการแรกๆ ที่มุ่งขจัดและควบคุมมลพิษในภาคอุตสาหกรรม

Thailand industrial and economic growth relied on the country's rich natural resources. This led to environmental problems. From late 80s, Thailand and Germany have focused on environmental topics. Thai-German Environment Advisory for Industry Project (1987-2003) was one of the first projects worldwide that ought to combat and control industrial pollution.

ประเทศไทยปรับเปลี่ยนแนวทางเพื่อลดมลพิษในสิ่งแวดล้อมจาก "การออกคำสั่งและควบคุม" เป็น "การป้องกันและให้ประชาชนมีส่วนร่วม" มากขึ้น

Thailand moved from a 'command-and-control' approach in combating environmental pollution to a more "participatory and preventive" management.

ตัวอย่างความสำเร็จด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในโรงงาน ได้แก่

Examples of resource and environmental achievements in factories:

การผลิตน้ำมันปาล์ม: การลดสารอินทรีย์ปนเปื้อนในน้ำทิ้งได้ร้อยละ ๔๘ การใช้น้ำโดยรวมลดลงร้อยละ ๔๕

Palm oil production: reduction of organic waste water freights by 48%, reduction of overall water consumption by 45%

อุตสาหกรรมฟอกหนัง: การลดสารอินทรีย์ปนเปื้อนในน้ำทิ้งได้ร้อยละ ๓๗ การใช้น้ำโดยรวมลดลงร้อยละ ๑๘ การขนส่งโครเมียมลดลงร้อยละ ๖๐

Leather tanning: reduction of organic wastewater freights by 37%; reduction of overall water consumption by 18%; reduction of chromium freights by 60%

อุตสาหกรรมเหล็ก: ลดน้ำยากัดกรดร้อยละ ๘๒

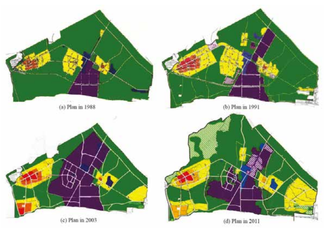
Metal-working industry: reduction of pickling acids by 82%

อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง: การลดสารอินทรีย์ปนเปื้อนในน้ำทิ้งได้ร้อยละ ๖๖

Starch and derivatives industry: reduction of organic waste water freights by 66%

ในปีพ.ศ. ๒๕๔๒ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้พัฒนามาตรการสำหรับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในการปรับปรุงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงความเป็นอยู่ของผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และกลายเป็นแนวปฏิบัติที่ดีด้านการวางแผนเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

In 1999, the Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT) developed measures for Map Ta Phut Industrial Estate to improve the environmental situation while considering the living conditions for the population in that area, which became a good practice of eco-industrial planning.



โครงการยังได้ช่วยส่งเสริมนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของไทยตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๙-๒๕๔๔)

The project also contributed to Thailand's environmental policy in the 8th National Economic and Social Development Plan (1996-2001).

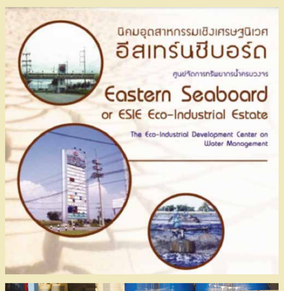
โครงการการจัดการสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. ๒๕๔๐-๒๕๔๓) ร่วมกับเทศบาลและองค์กรพัฒนาเอกชนท้องถิ่นใน ๕ อำเภอนำร่อง (ศรีราชา กาญจนบุรี แก่งคอย ชุมพร ลำพูน) ส่งเสริมความร่วมมือระดับท้องถิ่น สร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และดำเนินโครงการสาธิตจำนวน ๑๘ โครงการ

The Urban Environment Management Project (1997-2000) worked together with the municipalities and local NGOs in five partner towns (Sri Racha, Kanchanaburi, Kaeng Khoi, Chumpon, Lamphun). Apart from fostering cooperation among those groups and raising awareness, 18 small-scaled demonstration projects were implemented.

จัดการความเสี่ยงด้านวัตถุอันตรายและสารเคมี
Manage hazardous materials and chemical risks

แนวคิดอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ครอบคลุมการจัดการวัตถุอันตรายและสารเคมี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๕๔ ไทยและเยอรมนีร่วมกันพัฒนาวิธีรับมือปัญหาวัตถุอันตราย โดยมีผลลัพธ์ดังนี้

The eco-industrial concept includes the handling and management of hazardous materials and chemical risks. From 2000 to 2011, the cooperation has achieved many results.



สร้างเตาเผาขยะอันตรายในจังหวัดสมุทรปราการด้วยเทคโนโลยีใหม่ล่าสุด

A hazardous waste incinerator plant in Samut Prakarn was established and equipped with the latest technology.

มีการปรับเปลี่ยนเตาเผาขยะจากโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ ให้ได้มาตรฐานไดออกซิน

The incinerator plant treating waste from hospitals in Bangkok was modified to fulfill dioxin standards.

สร้างระบบควบคุมและให้คำปรึกษาด้านกิจการอุตสาหกรรม

A system for the control and advice of industrial enterprises was established.

อัตราการเกิดเหตุด้านวัตถุอันตราย (โดยเฉพาะอุบัติเหตุ) ลดลงร้อยละ ๕-๑๐ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๑ ถึง ๒๕๔๖

Incidents in connection with hazardous substances (especially accidents) were reduced by 5-10% from 1998 –2003.

พัฒนาคู่มือแนวปฏิบัติในการเก็บวัตถุอันตรายสำหรับนิคมอุตสาหกรรมบางปู

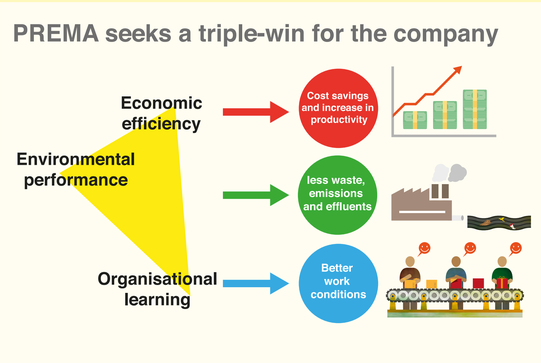
Guidelines for action concerning the safe storage of dangerous substances were developed for the Bangpoo Industrial Estate.

จัดตั้งเครื่องมือการติดตามและศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินในนิคมอุตสาหกรรมบางปู

Monitoring and emergency response centres were established in the Bangpoo estate.

แนวปฏิบัติที่ดี และบทเรียนจากโครงการได้กลายมาเป็นคู่มือปฏิบัติแห่งชาติ และมีการสร้างระบบการตรวจสอบขึ้น

Good practices from the project later became a national guideline and an inspection system was built.

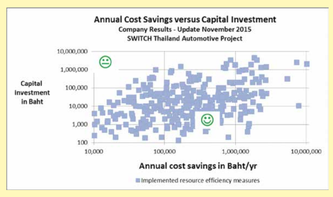


ลดทรัพยากร และของเสียในกระบวนการผลิต
Reduce resources and wastes in the production

"การบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดกำไร" หรือ PREMA เป็นเครือข่ายระดับโลกของผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเริ่มต้นในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.๒๕๔๒ ผ่านการอบรมและให้คำปรึกษาในโรงงาน ๘ แห่ง ปัจจุบัน เครือข่าย PREMA ในไทยขยายกว้างขึ้นโดยมีผู้เชี่ยวชาญไทยในเครือข่ายกว่า ๓๐ คน ทำงานกับภาคอุตสาหกรรมที่หลากหลาย

The Profitable Resource Efficient Management (PREMA) is a worldwide network of resource-efficiency experts. It was introduced to Thailand for the first time in 8 factories in 1999. Later, the Thai PREMA Net of over 30 consultants continue to work in different sectors until today.

มีการใช้แนวทาง PREMA ในหลายภาคส่วน ล่าสุดใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์กว่า ๕๐๐ แห่ง และก่อให้เกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมดังนี้
PREMA is being used in many sectors, which the latest include 500 factories in the automotive and auto parts industry. The benefits include :



ผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ
Economic Benefits

ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ ๓๑๘ ล้านบาทต่อปี โดยใช้เงินลงทุนเริ่มต้นของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมประมาณ ๘๐ ล้านบาท
Cost savings amount to approximately 318 million THB (7.9 million EUR), annually with a total once-off investment of about 80 million THB (2 million Euro) by the SMEs.

ผลประโยชน์ด้านองค์กรและสังคม
Organisational and Social Benefits

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ๓๗๘ แห่งได้รับการรับรองตราสัญลักษณ์อุตสาหกรรมสีเขียวระดับ ๒ และ ๓
378 SMEs were certified for the Green Industry Mark at level 2 and 3.

ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม
Environmental Benefits

ประหยัดพลังงานได้ ๑๑๔,๔๓๓,๐๘๒ เมกะจูล หรือประมาณ ๑๖,๔๑๓ เมตริกตัน CO_2 eq. ต่อปี
114,433,082 MJ or approx. 16,413 metric tons CO_2 eq. of energy has been saved annually.

ประหยัดวัตถุดิบได้ถึง ๑,๗๙๑ เมตริกตัน
1,791 metric tons of raw materials have been saved.

ลดของเสียได้ ๒,๑๖๑ เมตริกตัน
2,161 metric tons of waste have been reduced.

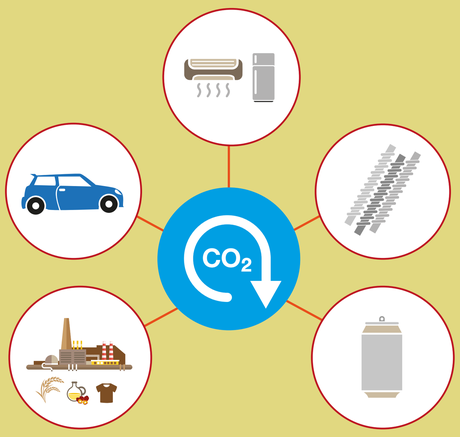
ลดการใช้น้ำ ๑๑๘,๒๓๐ ลูกบาศก์เมตร
118,230 m3 of water has been reduced.

"ผมคิดว่าที่เราได้เยอะมากที่สุดคือ ลดการสูญเสียได้เยอะในกระบวนการผลิต ในขณะเดียวกัน ผมคิดว่าถ้าเราสามารถเพิ่ม yield ในการผลิตได้ ก็ลดการปล่อยของเสีย แป้งที่ติดในอากาศก็น้อยลง เนื่องจากควบคุมการใช้น้ำ เมื่อลดการใช้น้ำ ก็ลดการปล่อยน้ำเสียสู่สภาพแวดล้อมด้วย แล้วเราได้เข้าโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ด้วย"

นายอนุวัฒน์ ฤทัยยานนท์ เจ้าของบริษัทแป้งตะวันออกเฉียงเหนือ (1978) จำกัด และอุปนายกสมาคมแป้งสำปะหลังไทย โครงการไทย-เยอรมันเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจ

"I think the most important benefits were the reduction of waste and loss during production and the consequent increase in production yield. We reduced the amount of flour lost in the air because we controlled water usage better. By doing so, we reduced the amount of wastewater flowing into the environment too. We also run a in Clean Development Mechanism (CDM) project."

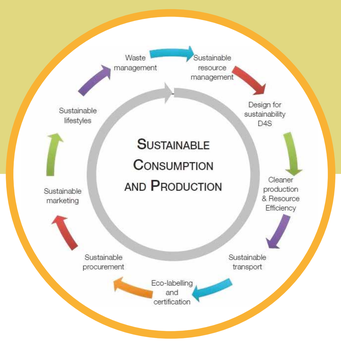
Mr. Anuwat Ruthaiyanont, Owner of Northeastern Startch (1978) Co., Ltd.,
and Vice President of Thai Tapioca Starch Association
Thai-German Programme for Enterprise Competitiveness (T-G PEC)



เปลี่ยนผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ
Transform products to be climate-friendly in the region

นอกจากส่งเสริมการพัฒนาในระดับโรงงานแล้ว ความร่วมมือไทย-เยอรมันยังมุ่งมั่นปรับเปลี่ยนภาคอุตสาหกรรมให้ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการปรับปรุงมาตรฐาน การรับรอง ข้อบังคับ และแรงจูงใจทางการตลาดและพฤติกรรมการบริโภค

Besides working at the individual factory level, the cooperation also strives to transform whole sectors by enforcing technology upgrade through enhanced standards, certifications, regulations market incentives and consumption behaviors.



ภายใต้ความร่วมมือในภาคการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (SCP) ได้มีการแนะนำเกณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศโดยอิงตามเกณฑ์ **"Blue Angel"** ของประเทศเยอรมนี
The cooperation in the field of Sustainable Consumption & Production has introduced climate-friendliness criteria based on the German **"Blue Angel".**

ปรับปรุงมาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อช่วยให้ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศสามารถแข่งขันได้ในตลาด
Improve eco-labeling standards to make climate-friendly products and services more competitive.

เพิ่มการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าสีเขียวเพื่อหาและขยายตลาดให้ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ
Increase green public procurement to expand the market for climate-friendly products and services.