



ฉลากลดคาร์บอน



บริษัท กรีนสปอต จำกัด
Green Spot Co. Ltd.

25 สิงหาคม 2553





Company Profile



บริษัท กรีนสปอต จำกัด ก่อตั้งขึ้น
เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2497 จนถึงปัจจุบัน
นับเป็นระยะเวลา 56 ปีได้ดำเนินการธุรกิจการ
ผลิตและจำหน่ายเครื่องดื่มประเภทไม่อัดลม
รสส้ม “กรีนสปอต” โรงงานตั้งอยู่ถนนหลาน
หลวง ป้อมปราบ กทม. และขยายกิจการเติบโต
เป็นลำดับ โดยมีพนักงานกว่า 2,000 คนใน
ปัจจุบัน

2501 เริ่มผลิตนมถั่วเหลืองตรา “ไวตามิลด์”

2514 ขยายกำลังผลิตมายังโรงงานหัวหมาก
ถนนศรีนครินทร์ บางกะปิ กทม.

2534 ขยายกำลังผลิตมายังโรงงานรังสิต
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

2541 ขยายกำลังผลิตไปยังโรงงานสุราษฎร์ธานี
อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Product





Vision

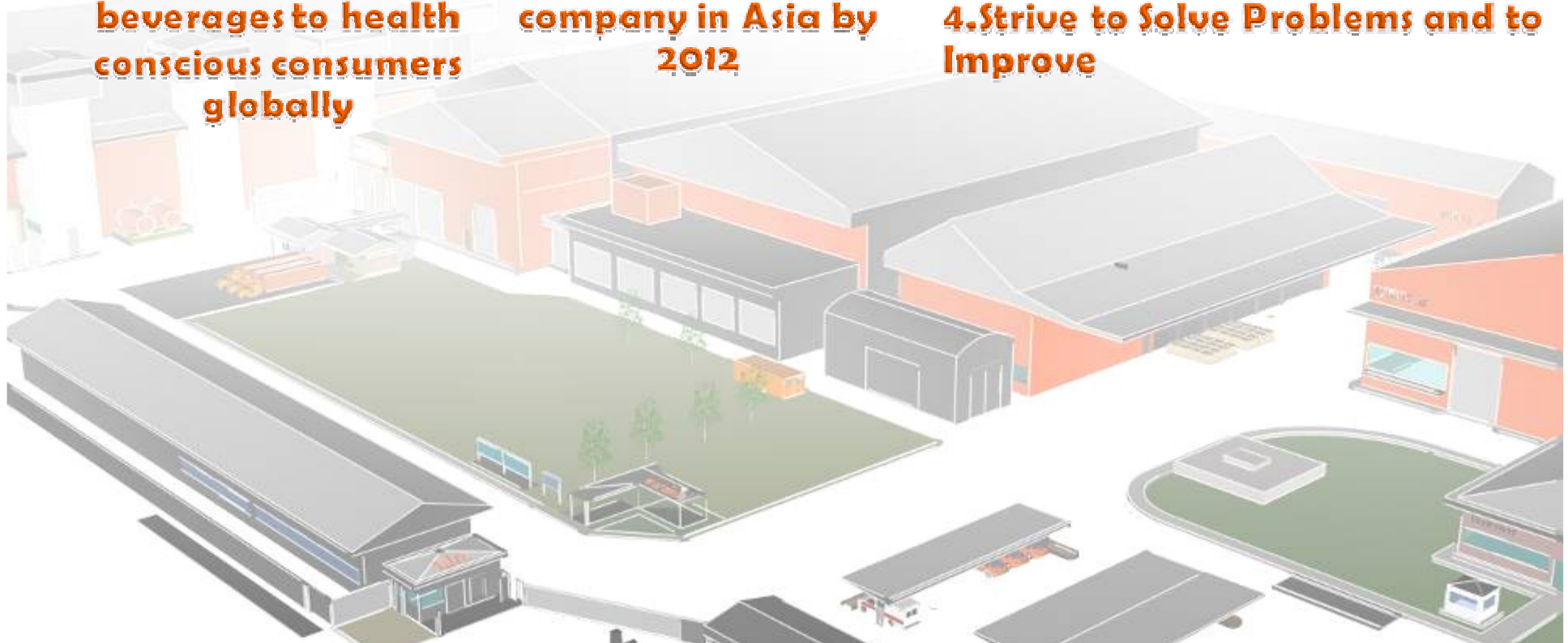
To provide nutritious liquid food especially soy beverages to health conscious consumers globally

Mission

To become a leading nutritious liquid food company in Asia by 2012

Core Value

1. Be a Good Person
2. Work Well, Work as a Team
3. Take Care of Customer
4. Strive to Solve Problems and to Improve





ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากลดคาร์บอน





ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากลดคาร์บอน

มติในที่ประชุม

คณะกรรมการส่งเสริมการใช้ฉลากลดคาร์บอน

ครั้งที่ 2/ 2553 วันที่ 1 มิถุนายน 2553

ผลิตภัณฑ์น้ำนมถั่วเหลืองบรรจุกล่อง UHT ตรา ไวตามิลด์ ไว
ตามิลด์-แชมป์ และ วิ-ชอย ไฮ-แคลเซียม

ที่ผลิตในปี 2548 และปี 2552

ผ่านเกณฑ์ข้อที่ 1 (การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วย
ผลิตภัณฑ์ลดลงเกินกว่าร้อยละ 10) ทุกผลิตภัณฑ์





ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากลดคาร์บอน



1. ตรา ไวตามินัลด์

1.1 สูตรเจ (น้ำเชื่อม 5%)

1.2 สูตรหวานน้อย (น้ำเชื่อม 3.25%)

1.3 สูตรออริจินัล ยูเอชที เปลี่ยนชื่อเป็น

ไวตามินัลด์ น้านมถั่วเหลือง ยูเอชที พลัส (เพิ่มวิตามิน) (น้ำเชื่อม 8%)

2. ตรา ไวตามินัลด์-แชมป์

2.1 สูตรธรรมชาติ (น้ำเชื่อม 7.5%)

2.2 สูตรรสช็อกมอลต์ (น้ำเชื่อม 5.5%)

3. ตรา วี-ชอย ไฮ-แคลเซียม

3.1 สูตรไม่เติมน้ำเชื่อม (น้ำเชื่อม 0%)

3.2 สูตรหวานน้อย (น้ำเชื่อม 4%)





ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากลดคาร์บอน

ประเภทพิจารณากระบวนการผลิต



FB.GS.III-2010.I.21.35



ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากลดคาร์บอน

ประเภทพิจารณากระบวนการผลิต



FB.GS.I-2010.I.20.60



ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับฉลากลดคาร์บอน

ประเภทพิจารณากระบวนการผลิต



FB.GS.II-2010.I.20.61





มาตรการการปรับปรุงกระบวนการผลิต ที่ทำให้ได้ฉลาด





Wastewater Treatment

ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

จากเดิม เป็น ระบบเติมอากาศ อย่างเดียว

ภาพก่อนปรับปรุง



ปรับปรุงใหม่เป็น ระบบไม่ใช้อากาศ เพื่อลดไหลตกก่อนเข้าระบบเติมอากาศ ชนิด SBR

ภาพหลังปรับปรุง



ผลการปรับปรุง สามารถลดการใช้ไฟฟ้าลงจาก 2.92 kW-hr เป็น 1.99 kW-hr ต่อปริมาณน้ำเสีย 1 ลบ.ม.

สามารถลด **973,797 kWh/ปี** GHG emission: 492,449 kg CO₂



Biogas

ระบบบำบัดน้ำเสีย มีระบบบำบัดชนิดไม่ใช้อากาศ ชนิดบ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic filter) ที่สามารถผลิต biogas ได้ ก่อนการปรับปรุง biogas ที่ได้ทำการเผาทิ้ง บริษัทฯ จึงได้มีการติดตั้งระบบท่อและระบบส่งจ่าย biogas ดังกล่าวจากระบบบำบัดน้ำเสีย มาเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับ ก๊าซธรรมชาติที่ใช้งานในระบบ Boiler ที่ No.2 ที่มีหัว burner ที่สามารถรองรับเชื้อเพลิงได้ 2 ชนิด สามารถลดการใช้ก๊าซธรรมชาติลงได้



ก่อนปรับปรุงทำการเผาทิ้ง



หลังปรับปรุงทำเข้า Boiler

ปริมาณ Biogas ที่นำมาใช้งานกับ NG เฉลี่ยต่อวัน = 3,000 m³N
ผลประหยัด 16,379 mmbtu/ปี (ปี 2553 เฉลี่ย 310 บาท/MBTU) = 5,077,490 บาท/ปี

สามารถลด GHG emission: 969,399 kg CO2



SBR

โครงการควบคุมการเปิดเครื่องเติมอากาศระบบบำบัดน้ำเสีย เติมการเติมอากาศของระบบ SBR จะเติม
เติมที่ ตามเวลาที่กำหนดในบ่อ SAL และเติมอากาศตลอด 24 ชั่วโมงในบ่อ CAL ซึ่งพบว่า ค่า DO สูงเกินจำเป็น จึง
ปรับลดการเติมอากาศตาม ค่า DO ที่วัดได้ (5 ครั้ง/วัน) ควบคุมให้อยู่ระหว่าง 1-1.5 มก./ล. ผ่านระบบ SCADA



ผลประหยัด **332,150 kWh/ปี** (เฉลี่ย 3.1 บาท/kWh)= 1,029,665 บาท/ปี

สามารถลด **GHG emission: 167,968 kg CO2**



แลกเปลี่ยนความร้อน

โครงการนำน้ำร้อนทิ้งจาก Sterilizer กลับมาใช้ใหม่ (ครั้งที่ 1)

การปรับปรุง : มีการนำน้ำร้อนทิ้งจาก Sterilizer ที่อุณหภูมิ 71 -75 °C ที่ปริมาณ 36 m³/hr มาใช้แลกเปลี่ยนความร้อนให้กับน้ำใช้ในการล้างขวด เพื่อเพิ่มอุณหภูมิจาก 30 °C เป็น 60 °C



โครงการนำน้ำร้อนทิ้งจาก Sterilizer กลับมาใช้ใหม่ (ครั้งที่ 2)

นำน้ำร้อนทิ้งจาก Sterilizer (ที่ผ่านการแลกเปลี่ยนครั้งที่ 1 มาแล้ว) ที่อุณหภูมิ 50 - 55 °C ที่ปริมาณ 36 m³/hr มาใช้แลกเปลี่ยนความร้อนให้กับ น้ำใช้ในการป้อน Boiler เพื่อเพิ่มอุณหภูมิจาก 30 °C เป็น 48 °C

ผลการปรับปรุง สามารถลดพลังงานความร้อนลง 4,609 MMBTU/y หรือ 1,428,790 บาท/ปี (ปี 2553 เฉลี่ย 310 บาท/MMBTU)

สามารถลด **GHG emission: 272,786 kg CO₂**





Flash Steam Condensate

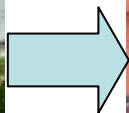
โครงการนำ Flash Steam Condensate กลับมาใช้ใหม่

การปรับปรุง : นำ Flash Steam ของ Condensate Return จากการผลิต มาใช้อุ่นน้ำป้อน BOILER เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำป้อน Boiler จาก 48 °C เป็น 75 °C

ผลการปรับปรุง สามารถลดพลังงานความร้อนลง

8,500 MMBTU/y หรือ 2,635,000 บาท/ปี (ปี 2553 เฉลี่ย 310 บาท/MMBTU)

สามารถลด **GHG emission: 503,077 kg CO₂**



สภาพ Flash Steam Condensate



Economizer

โครงการติดตั้ง Economizer

การปรับปรุง : ติดตั้งเครื่องแลกเปลี่ยนร้อนจากปล่องไอเสียของ Boiler(Economizer) มาอุ่นน้ำป้อน Boiler เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของจาก 75 °C เป็น 120 °C โดยติดตั้งที่หม้อไอน้ำขนาด 15 ตันต่อชั่วโมง และขนาด 12 ตันต่อชั่วโมง อย่างละ 1 ชุด



ผลการปรับปรุง สามารถลดพลังงานความร้อนลง 12,878 MMBTU/y

หรือ 3,992,180 บาท/ปี (ปี 2553 เฉลี่ย 310 บาท/MMBTU)

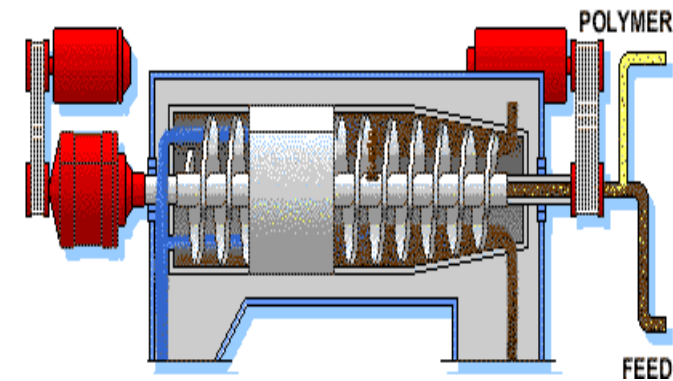
สามารถลด **GHG emission: 762,191 kg CO₂**



ลดความเร็วรอบเครื่องจักร

โครงการลดความเร็วรอบของเครื่อง Decanter

ลดความเร็วรอบของ Decanter ขณะรอทำการผลิต
ลงจาก 3,550 rpm เป็น 85 rpm โดยได้ทำการติดตั้งสวิตช์
เพื่อให้สามารถเลือกการทำงานเป็นระบบ STAND BY แทน เป็น
ผลให้เครื่อง Decanter จากเดิมที่ใช้ไฟที่ 50 kW/hr./เครื่อง
ลดลงเหลือ 1.5 kW/hr./เครื่อง สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าใน
ระหว่างรอการผลิตลงได้



ผลการปรับปรุง สามารถลดการใช้ไฟฟ้าง 216,504 kWh/ปี หรือ 671,116 บาท/ปี
สามารถลด **GHG emission: 109,486 kg CO₂**





INVERTER

โครงการใช้ INVERTER ควบคุมระบบปั๊มในห้องกรองน้ำ

หน่วยงานห้องกรองน้ำมีการใช้มอเตอร์ในการปั๊มน้ำจำนวนมากถึง 33 ตัว ดังนั้นจึงนำระบบ Inverter มาใช้โดยใช้แรงดันเป็นตัวควบคุม ซึ่งสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้มากกว่า 12 %



ผลการปรับปรุง สามารถลดการใช้ไฟฟ้าลง 10,180 kWh/เดือน
สามารถลด **GHG emission: 61,776 kg CO₂**



หลอดไฟ METAL HALIDE 250 Watts



ตัวอย่างการคำนวณ

หลอดไฟ MERCURY 400 Watts จำนวน 168 หลอด

LOAD TOTAL = $422 \times 168 = 70.9$ kW

หลอด(400)+บัลลาสต์(22)

OPERATION TIME = 10 hrs/Day, 300 day/year

= 212,700 kWh/Year

หลอดใหม่แบบ METAL HALIDE 250 Watts, 168 หลอด

LOAD TOTAL = $268 \times 168 = 45.03$ kW

หลอด(250)+บัลลาสต์(18)

OPERATION TIME = 10 hrs/Day, 300 day/year

= 135,090 kWh/year

ดังนั้น ELECTRICAL ENERGY

SAVING = $212,700 - 135,090$

= 77,610 kWh/year

คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี

= $77,610 \times 3.1$

= 240,591 Baht/year

สามารถลด GHG emission: 39,247 kg CO₂



บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์



ตัวอย่างการคำนวณ

หลอด(36)+บัลลาสต์(10)

แสงสว่างอาคาร 11 หลอดละ 36 Watts, 616 หลอด
กำลังไฟฟ้าที่ใช้ = $616 \times 46 = 28.34 \text{ kW}$

ใช้งาน 10 hr/day, 26 วัน/month, 12 month/year
= $28.34 \times 10 \times 26 \times 12 = 88,420 \text{ kWh/year}$

ตัวอย่างการคำนวณ

หลอด(36)+บัลลาสต์(2)

แสงสว่างอาคาร 11 หลอดละ 36 Watts, 616 หลอด
กำลังไฟฟ้าที่ใช้ = $616 \times 38 = 23.41 \text{ kW}$

ใช้งาน 10 hr/day, 26 วัน/month, 12 month/year
= $23.41 \times 10 \times 26 \times 12 = 73,039 \text{ kWh/year}$

ดังนั้น ELECTRICAL ENERGY

SAVING = $88,420 - 73,039$
= $15,381 \text{ kWh/year}$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ต่อปี

= $15,381 \times 3.1$
= $47,681.10 \text{ Baht/year}$

สามารถลด **GHG emission: 7,778 kg CO₂**



การปรับปรุงและหุ้มฉนวน



ก่อนหุ้ม



หลังหุ้ม



ก่อนหุ้ม



หลังหุ้ม



ก่อนหุ้ม



หลังหุ้ม



ก่อนหุ้ม



หลังหุ้ม



สรุปโครงการปรับปรุงด้านพลังงาน(ไฟฟ้า)

Item	Green Project (ไฟฟ้า)	Electricity consumption (kWh/y)	GHG emission (kg CO2)
1	ลดความเร็วรอบของเครื่อง Decanter เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า <u>ขณะรอทำการผลิต</u>	216,504	109,486
2	ปรับปรุงระบบแสงสว่างบริเวณเครื่อง Decanter Zone และ Soy Extraction	28,000	14,160
3	ปรับลดความเร็วรอบมอเตอร์ปั้มน้ำระบบ Cooling Tower เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า	161,792	81,818
4	ปรับลดความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมระบบ Cooling Tower เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า	73,630	37,235
5	เปลี่ยนชนิดของระบบน้ำยาของเครื่องปรับอากาศที่ห้อง UPS 4,5	72,000	36,410
6	สำรวจรอยรั่วและซ่อมแซมรอยรั่วของท่อลมที่แผนกบรรจุกล่อง UHT	48,600	24,577
7	ปรับลดความดันของ Air Compressor ZT55	18,768	9,491
8	ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เครื่อง Shrink (เครื่องติดฟิล์มกล่อง)	5,100	2,579
9	ปรับลดความดันของ Air Compressor GA75	7,968	4,029
10	ปรับปรุงระบบทำงานของเครื่อง Shrink เพื่อลดพลังงานไฟฟ้าตอนเริ่มเตรียมเครื่อง	7,920	4,005
11	ติดตั้งอุปกรณ์ลดลมและเป่าอัตโนมัติ เพื่อลดการใช้ไฟฟ้าของเครื่อง Air Compressor	6,669	3,373
12	ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย	973,797	492,449
13	ควบคุมการเปิดเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย	332,150	167,968
14	ปรับลดแรงดันของ pump ส่งน้ำดี โดยการติดตั้ง Inverter	122,160	61,776
15	ยกเลิกการใช้ Pump Recirculation โดยการวนน้ำเสียระบบ AF กลับเข้าบ่อ EQ	90,000	45,513
16	เปลี่ยนหลอดไฟฟ้า 400 Watts เป็น Metal Halide 250 Watts	77,610	39,247
17	ลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ระบบ Cooling Tower 1000 Ton	47,324	23,932
18	ปรับลดแรงดันของเครื่องสูบน้ำ CW1 ที่ห้องกรองน้ำจากเดิม 3.3 Bar เหลือ 2.5 Bar	28,200	14,261
19	เปลี่ยนบัลลัสต์เป็นบัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์	15,381	7,778
		2,333,573	1,180,088



สรุปโครงการปรับปรุงด้านพลังงาน (ไอน้ำ)

Item	Green Project (ไอน้ำ)	NG used (MMBTU/y)	GHG emission (kg CO2)
20	นำ Biogas จากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับ NG ที่ Boiler	16,379	969,399
21	นำความร้อนทิ้งจากปล่องไอเสียของ Boiler มาอุ่น Boiler โดยการติดตั้ง Economizer	12,878	762,191
22	นำ Flash Steam ของ Condensate กลับมาใช้ใหม่	8,500	503,077
23	ลดเวลาในการเตรียมน้ำยาที่ใช้ในการล้างระบบ	647	38,293
24	ปรับปรุงประสิทธิภาพเตาอุ่นน้ำมันเนยเหลืองและน้ำมันถั่วเหลือง เพื่อลดการใช้ไอน้ำ	159	9,410
25	นำน้ำร้อนทิ้งจากขบวนการ Sterilizer ที่อุณหภูมิ 50-55°C กลับมาใช้	4,609	272,786
		43,172	2,555,156
		รวมทั้งสิ้น (ไฟฟ้า,ไอน้ำ)	3,735,244

Note: 1 kg steam using 0.0028278 MMBTU
 EF (kgCO2/kWh) = 0.5057
 EF (kgCO2/MMBTU) = 59.1855



แนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตในขนาดต





Promotion



Merge



Lean
Green Spot



ความ
ยั่งยืน

Lean Talent



Knowledge Sharing





Present Performance Board



Store



Support



Mixing



UHT



W/H



VMD



29/05/2010 11:10



ความยั่งยืน

การสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของพนักงานภายในองค์กรและชุมชนรอบข้าง





Thank You for Your Attention

