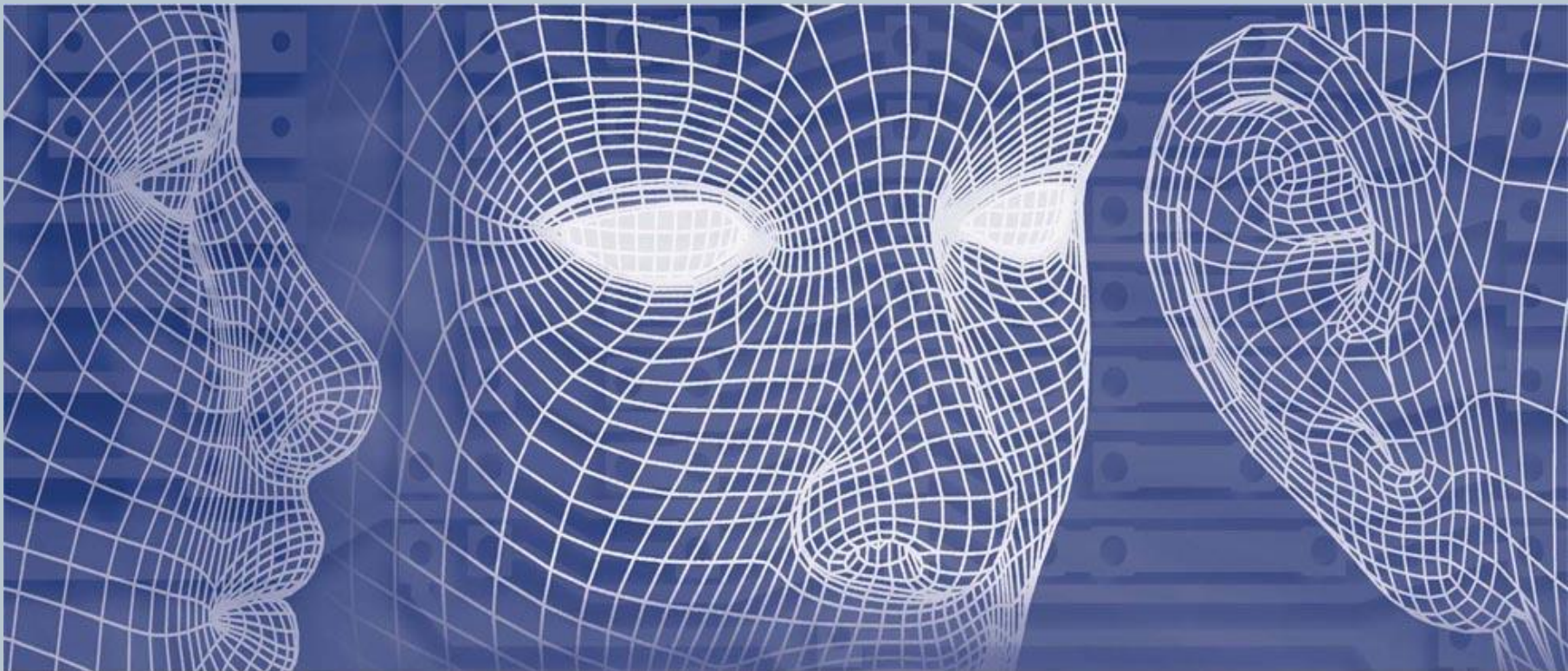
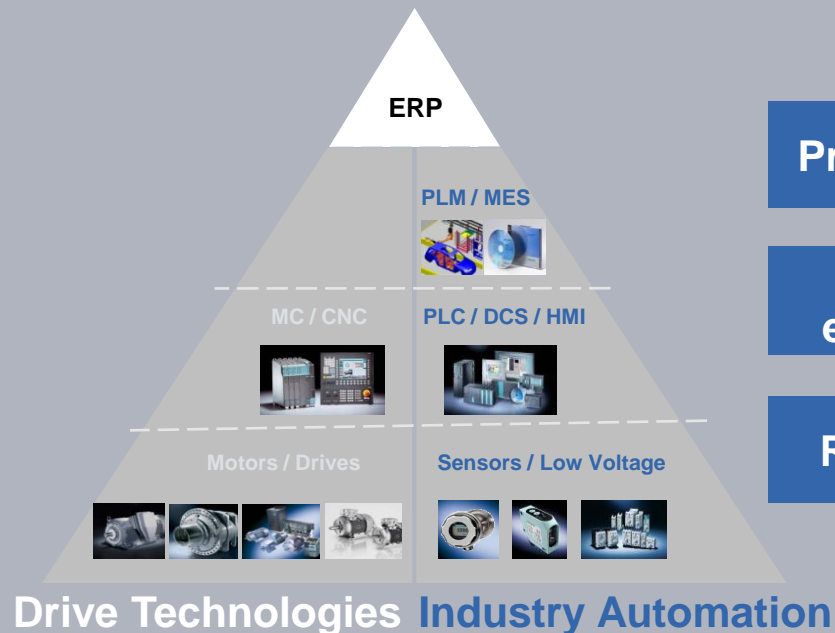


## การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยระบบอัตโนมัติ อุตสาหกรรมผลิตแป้งมันสำปะหลัง Energy Efficiency by TIA Concept



# ระบบควบคุมการผลิตอัตโนมัติ

## Totally Integrated Automation : TIA



Productivity

Energy efficiency

Reliability

### Benefits:

#### Most complete

- One stop shop for complex demand
- Guaranteed interoperability

#### Highly integrated

- Easy to install
- Reduced technological complexity

- Lower life time cost

#### Open architecture

- Flexibility to use third party and legacy components

# กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง

ส่วนการเตรียมวัตถุดิบ

## หน่วยทำความสะอาดและโม้หัวมันสำปะหลัง

- สายพานลำเลียง / เครื่องร่อนทราย
- เครื่องสับหัวมัน
- ปลอกเปลือกและล้างหัวมัน
- ลูกม่

ส่วนการสกัดและแยกแป้ง

หน่วยสกัดแป้งมันสำปะหลัง

หน่วยสลัดแห้งแป้ง (Dewatering)

หน่วยแยกแป้ง (Separator)

หน่วยอบแป้งแห้ง (Drying)

หน่วยสกัดและอัดกากมัน

ส่วนสนับสนุนการผลิต

หน่วยการสร้างลมร้อน

หน่วยการผลิตน้ำดีและน้ำกำมะถัน

หน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้า

ส่วนบำบัดน้ำเสียและ  
ระบบก๊าซชีวภาพ

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบก๊าซชีวภาพ

## ปัจจัยบ่งชี้ประสิทธิภาพการผลิต\*

ปัจจัยต่างๆ	ดัชนีต่อตันแป้ง	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ปริมาณการใช้น้ำ	ลบ.ม./ตันแป้ง	7.4 – 36.3	18.0
2. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ตันแป้ง	117.7 – 221.0	169.4
3. ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (น้ำมันเตา)	ลิตร/ตันแป้ง	25.9 – 39.4	33.6
4. ปริมาณการสูญเสียแป้งในน้ำ ทิ้งและกากมัน	กก./ตันแป้ง	25.3 – 41.9	33.3
5. ปริมาณการใช้งามะถัน	กก./ตันแป้ง	0.34 – 1.03	0.70

\*เก็บข้อมูลจาก 8 โรงงาน

ที่มา: สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย

# คำนวณมูลค่าความเสียหายจากประสิทธิภาพการผลิตลดลง



<p>มันสำปะหลัง 24,000 ตัน/วัน</p>	<p>ร้อยละของแป้งในหัวมัน 25%</p>	<p>ประสิทธิภาพการสกัด 98%</p>	<p>ปริมาณแป้งมัน 588 ตัน/วัน</p>
<p>มันสำปะหลัง 24,000 ตัน/วัน</p>	<p>ร้อยละของแป้งในหัวมัน 25%</p>	<p>ประสิทธิภาพการสกัด 91%</p>	<p>ปริมาณแป้งมัน 546 ตัน/วัน</p>

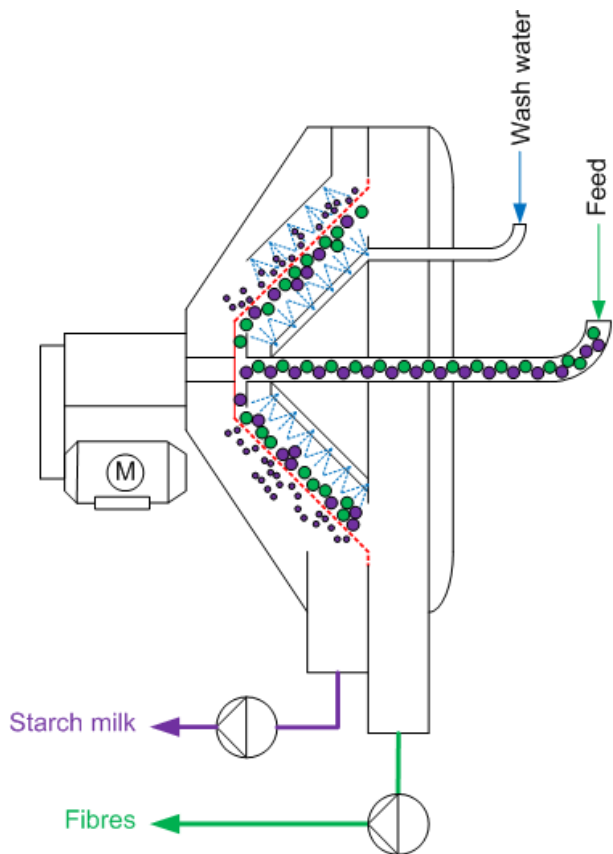


ปริมาณแป้งมันที่หายไป  
42 ตัน/วัน = 42 x 30 = 1,260 ตัน/เดือน

มูลค่า @ราคาแป้งมัน 7 บาท/กิโลกรัม  
1,260 x 1,000 x 7 = **8,820,000.- บาท**

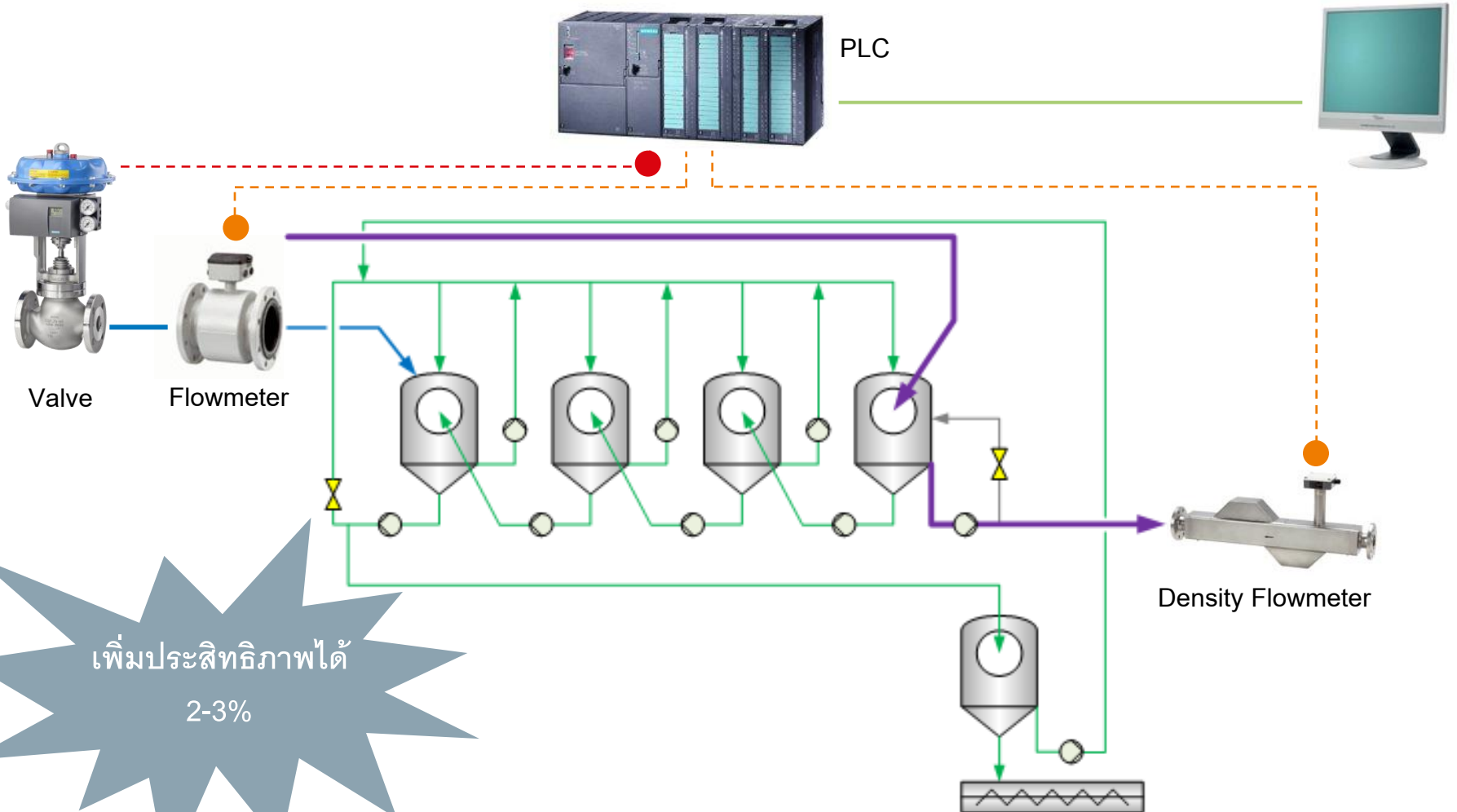


# เครื่องสกัดแป้งมันสำปะหลัง (Extractor หรือ เทอร์โบ)



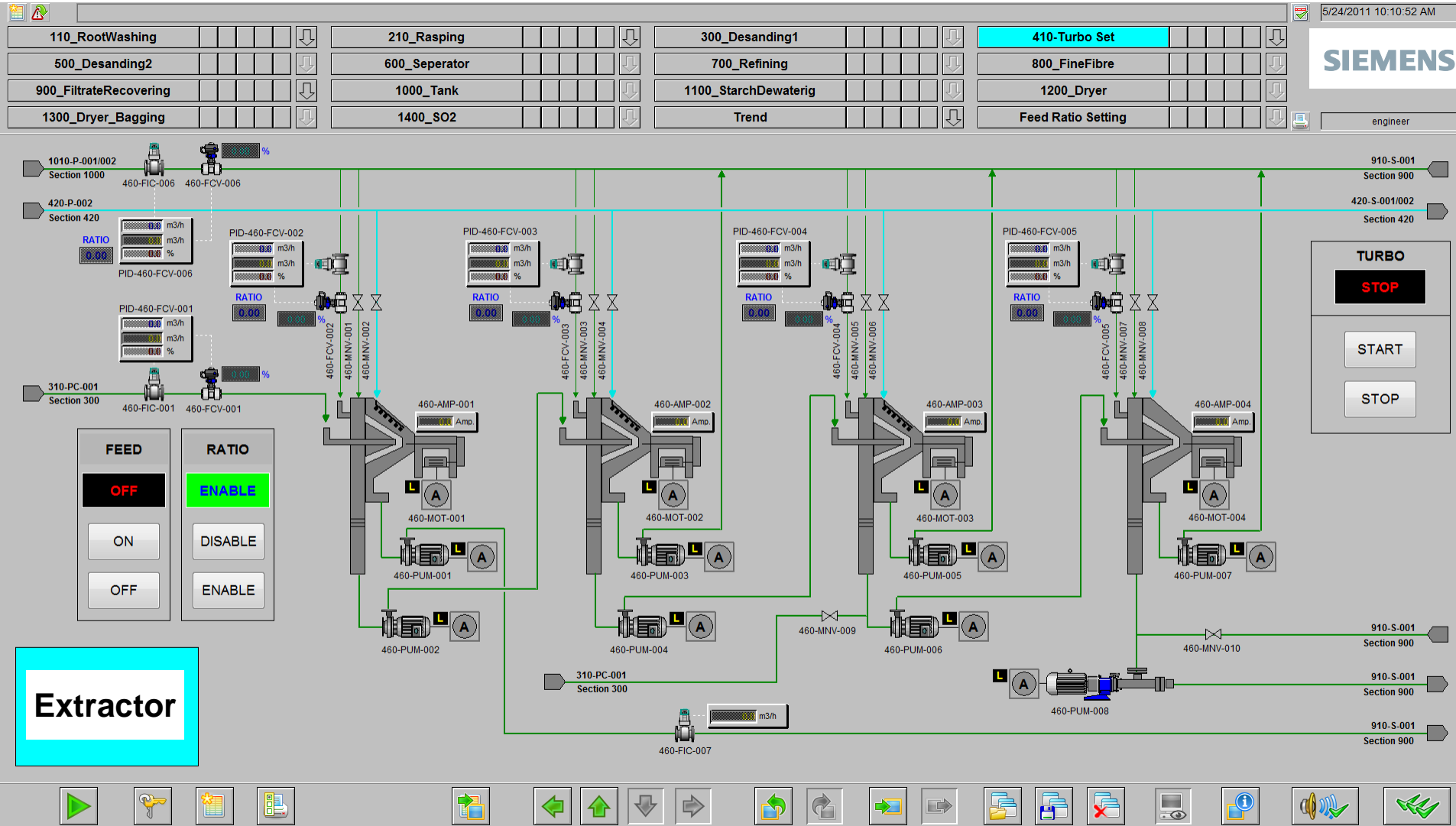
หน่วยสกัดแป้งมันสำปะหลัง

# ปรับปรุงประสิทธิภาพหน่วยสกัดแป้งมันสำปะหลัง



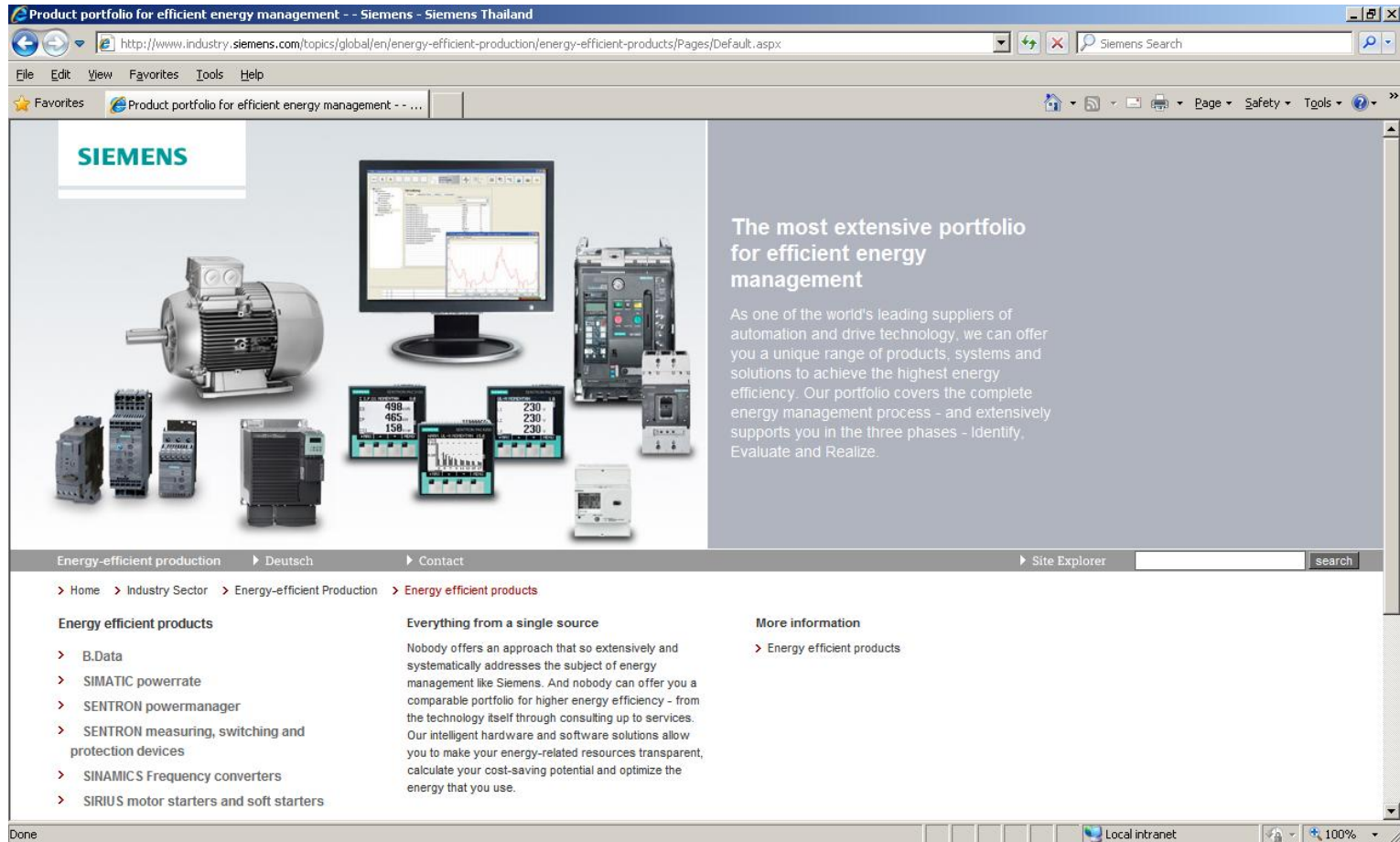
เพิ่มประสิทธิภาพได้  
2-3%

# การปรับปรุงประสิทธิภาพโดยใช้ระบบอัตโนมัติ TIA





# อุปกรณ์ส่งเสริมการผลิตอื่น ๆ



[www.siemens.com](http://www.siemens.com)

## ถาม-ตอบ

