



# บทบาทการส่งเสริมการใช้ ยานยนต์ไฟฟ้าและการบริการ อัดประจุไฟฟ้าของ กฟผ.



นายสมศักดิ์ ปรามทอง  
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ดำเนินการรองรับแผนขับเคลื่อน EV ของประเทศไทย ตามมติ กพช. (11 มี.ค. 59)

1

การนำร่องสาธิต  
ใช้งาน EV &  
Charging Station



2

ส่งเสริมมาตรฐาน  
ประสิทธิภาพฯ  
ผ่านฉลากเบอร์ 5



3

พัฒนาแนวทางบริหาร  
จัดการ Charging  
Station โดยใช้  
Smart Grid



2559

ติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า  
2 สถานี ณ อาคาร ก.100  
(Quick 1/Normal 1)



2560

นำร่องสาธิต ณ ศูนย์การเรียนรู้ สนท.  
• จัดหารถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 5 คัน  
• จัดหารถมินิบัสไฟฟ้า 1 คัน  
• ติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า 4 สถานี  
(Quick 2/Normal 1/E-bike 1)



2561-2562

นำร่องสาธิต ณ พื้นที่รองไฟฟ้า  
และสำนักงาน กฟผ.  
• จัดหารถมินิบัสไฟฟ้า 10 คัน  
• ติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า  
18 สถานี (Quick 9/Normal 9)



2563-2568

เก็บข้อมูลและขยายผล  
การใช้งาน EGAT EV &  
Charging Station



ศึกษามาตรฐาน เทคโนโลยีประสิทธิภาพที่เหมาะสมและ  
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ควบคู่กับ สมอ.และ พพ.)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



ศึกษาแนวทางการส่งเสริมมาตรฐานและเทคโนโลยี  
ประสิทธิภาพพลังงานขั้นสูง ผ่านฉลากเบอร์ 5



ดำเนินโครงการ  
จักรยานยนต์  
ไฟฟ้าเบอร์ 5

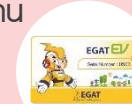


EGAT E-Bike ในกิจการ กฟผ.  
พัฒนามาตรฐานประสิทธิภาพ  
EV & Charger

ศึกษาโครงสร้างพื้นฐาน แนวทาง  
บริหารจัดการ Smart Grid for  
Demand Management



โครงการศึกษาการใช้งาน  
Charging Station ใน  
เครือข่าย EGAT  
Network Operator



วิจัยพัฒนา  
EGAT EV  
Platform



## นำร่องการใช้งาน EV & Charging Station ในพื้นที่สำนักงานและโรงไฟฟ้า กฟผ.

รองรับแผนขับเคลื่อนการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ ตามมติ กพช. (11 มี.ค. 59)



### รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 5 คัน

ใช้งานในพื้นที่ สนก. และศูนย์การเรียนรู้



### รถมินิบัสไฟฟ้า 11 คัน

ใช้งานพื้นที่สำนักงานและโรงไฟฟ้า

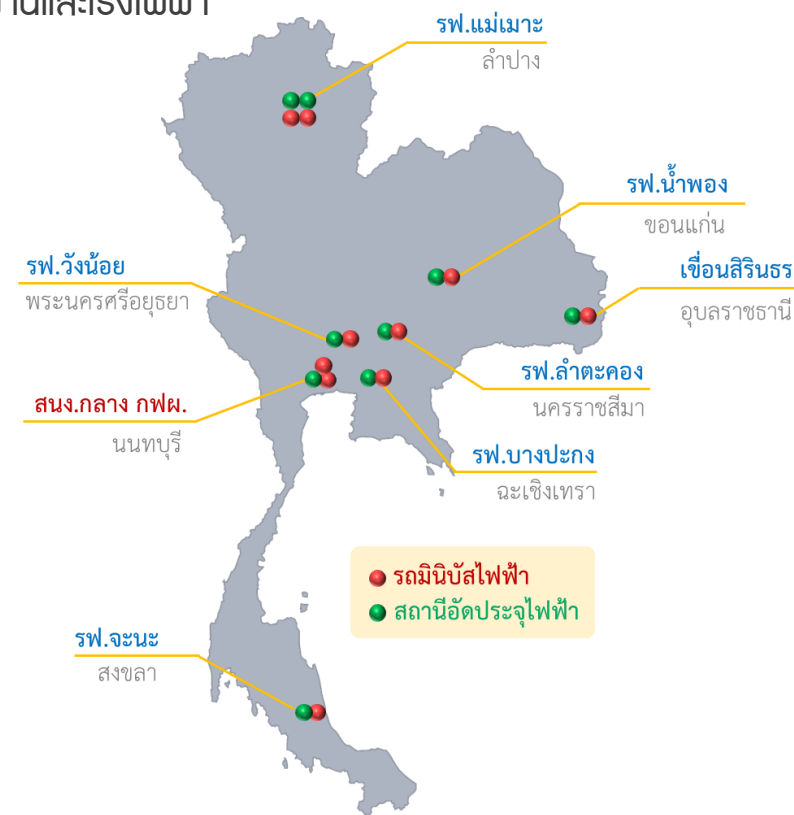


### สถานีอัดประจุไฟฟ้า 23 สถานี

Quick Charger 12 / Normal Charger 11

ใช้งานพื้นที่สำนักงานและโรงไฟฟ้า

สถานที่	มินิบัสไฟฟ้า (คัน)	Quick Charger		Normal Charger	
		เครื่อง	หัวจ่าย	เครื่อง	หัวจ่าย
1. รฟ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา	1	1	1	1	1
2. รฟ.แม่เมาะ จ.ลำปาง	2	2	2	2	2
3. รฟ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น	1	1	1	1	1
4. รฟ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา	1	1	1	1	1
5. รฟ.จะนะ จ.สงขลา	1	1	1	1	1
6. รฟ.ลำตะคอง จ.นครราชสีมา	1	1	1	1	1
7. รฟ.เขื่อนสิรินธร จ.อุบลราชธานี	1	1	1	1	1
8. อาคารสำนักผู้ว่าการ กฟผ. จ.นนทบุรี	-	1	1	1	3
9. อาคารจอดรถบัส กฟผ. จ.นนทบุรี	2	1	1	1	1
10. ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. จ.นนทบุรี	1	2	2	1	3
<b>รวม</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>15</b>







### อาคารสำนักผู้ว่าการฯ



#### DC/AC Quick charger

- 3 หัวจ่าย ได้แก่
- 1) DC CHAdemo : 50 kW
  - 2) DC Combo2 : 50 kW
  - 3) AC type 2 : 22 kW

#### AC normal charger

- 2 หัวจ่าย ได้แก่
- 1) AC type 1 : 7.4 kW
  - 2) AC type 2 : 22 kW



### ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สก.



#### DC/AC Quick charger

- 3 หัวจ่าย ได้แก่
- 1) DC CHAdemo : 50 kW
  - 2) DC Combo2 : 50 kW
  - 3) AC type 2 : 22 kW

#### AC normal charger

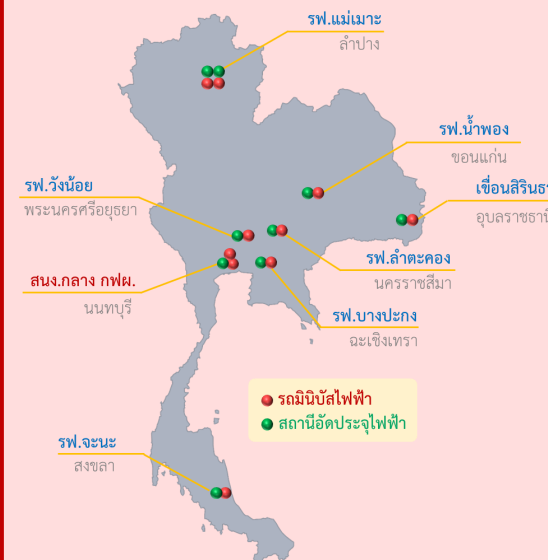
- 2 หัวจ่าย ได้แก่
- 1) AC type 1 : 7.4 kW
  - 2) AC type 2 : 22 kW



#### DC Quick charger (Bus)

DC Combo2 : 90 kW

### สำนักงานและโรงไฟฟ้า



9 สถานี



#### DC Quick charger (Bus)

DC Combo2 : 90 kW

9 สถานี

#### AC normal charger

AC type 2 : 7.4 kW



สถานีอัดประจุไฟฟ้าของ กฟผ. รวม 23 สถานี

- สถานีอัดประจุไฟฟ้าแบบเร็ว จำนวน 12 สถานี
- สถานีอัดประจุไฟฟ้าแบบปกติ จำนวน 11 สถานี

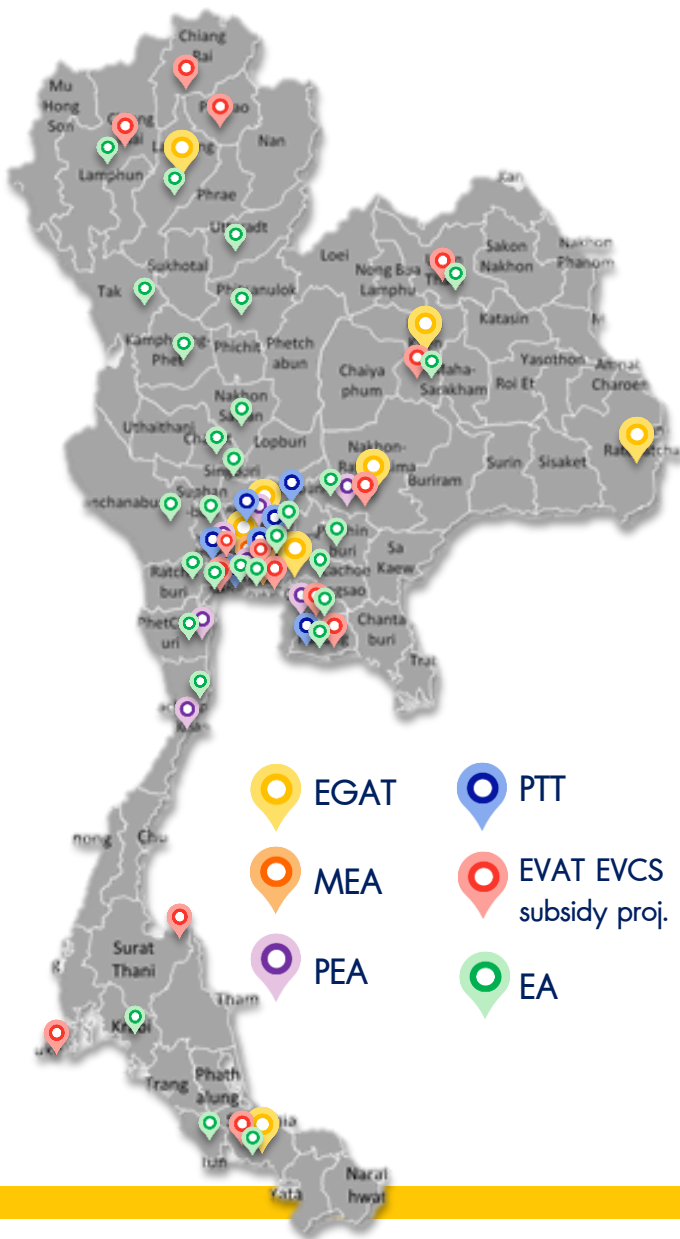


## Number of Electric Vehicle Charging Stations in Thailand

Data as of 31 January 2020

Service Providers ผู้ให้บริการ	Number of Locations จำนวนแห่ง	Number of Outlets   จำนวนตัวจ่าย		
		AC Normal Chargers	DC Fast Chargers	All Total Chargers
	376	573	240*	573
	68	48	32	80
	17	25	0	25
	16	38	1	39
	13	7	9	16
	11	13	13	26
	10	15	12	27
	7	12	0	12
	6	10	2	12
	3	7	0	7
<b>Total</b>	<b>533</b>	<b>748</b>	<b>69</b>	<b>817</b>

\* Chargers have been installed and will be opened soon.  
 \* ผู้ให้บริการที่มีการติดตั้งแล้วแต่คาดว่าจะเปิดใช้งานในไม่ช้า



### PUBLIC SECTOR

**EGAT** 23 EV Stations at Office & Power Plant area (8 provinces)

**การไฟฟ้านครหลวง** Metropolitan Electricity Authority 10 EV Stations at Office area (BKK)

**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค** PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY 11 EV Stations at Office area (9 provinces)

**ptt** 14 EV Stations at Gas Station (7 provinces)

### PRIVATE SECTOR

EV Stations at private parking (Department store, Condo, Apartment, Restaurant, Bank, Hotel, Gas Station, Educational institution etc.)

**bangchak** Mercedes-Benz BMW PUMP CHARGE


**TERMINAL21** CDC Crystal Design Center




- จัดทำมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ EV & Charging Station ร่วมกับ สมอ. และ สวทช. เพื่อประกาศใช้งานเป็นมาตรฐานภายในประเทศ
- พัฒนามาตรฐานและเกณฑ์ประสิทธิภาพขั้นสูง สำหรับ EV & Charging Station ผ่านฉลากเบอร์ 5 ร่วมกับ พพ.




กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน  
กระทรวงพลังงาน



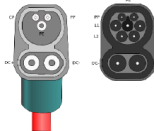
























**ประกาศ มอก.2749**  
เต้ารับ-เต้าเสียบ สำหรับการอัดประจุไฟฟ้า



**ประกาศ มอก.61851**  
ระบบประจุไฟฟ้าผ่านตัวนำของยานยนต์ไฟฟ้า



**ประกาศ มอก.2952**  
ยานยนต์ประเภท L- คุณสมบัติเฉพาะสำหรับระบบส่งกำลังด้วยไฟฟ้า

Vehicles	AC Charger	DC Charger	Vehicles																			
 Electric Bus	IEC 62196-2 Configuration Type 2 	IEC 62196-3 Configuration FF  Rated Current: Up to 200 A Rated Voltage: ≥ 500 V DC Communication Protocol: PLC	Electric Bus																			
	Electric Passenger Car Phase: Single / Three Rated Current: 70A (Single phase) / 63A (Three phase) Rated Voltage: 480 V Capacity: Up to 22 kW (Mode 2) Up to 43 kW (maximum)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>System A CHAdeMO (Japan)</th> <th>System B GB/T (PRC)</th> <th colspan="2">System C COMBO1 (US) COMBO2 (DE)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Connector</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vehicle Inlet</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Communication Protocol</td> <td colspan="2">CAN</td> <td colspan="2">PLC</td> </tr> </tbody> </table>		System A CHAdeMO (Japan)	System B GB/T (PRC)	System C COMBO1 (US) COMBO2 (DE)		Connector					Vehicle Inlet					Communication Protocol	CAN		PLC	
	System A CHAdeMO (Japan)	System B GB/T (PRC)	System C COMBO1 (US) COMBO2 (DE)																			
Connector																						
Vehicle Inlet																						
Communication Protocol	CAN		PLC																			





- ศึกษาข้อมูลการใช้งานของสถานีอัดประจุไฟฟ้า รวม 52 สถานี EGAT 23 สถานี / โครงการสนับสนุนการลงทุนฯ ของ EVAT 29 สถานี
- เปิดให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของ กฟผ. โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ตั้งแต่วันที่ 1 เม.ย. 62 – 31 ธ.ค. 63




EGAT EV Card Serial Number : 0503

จำนวนบัตร EGAT EV Card (22 ก.ย. 63)

ประเภทการใช้งาน	จำนวนบัตร (ใบ)
ใช้ในกิจการ กฟผ.	31
ผู้บริหาร กฟผ.	18
คณะกรรมการ กฟผ.	11
ผู้บริหารกระทรวงพลังงาน	39
ผู้เข้าร่วมโครงการฯ (ลงทะเบียนผ่านระบบ)	1,296
<b>รวม</b>	<b>1,395</b>

## GRAND OPENING EGAT EV CHARGING STATION



เปิดใช้งานสถานีอัดประจุไฟฟ้า กฟผ. **Free** ไม่เสียค่าใช้จ่าย\* ตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม 2563

เพียงมีรถยนต์ไฟฟ้าและลงทะเบียนรับบัตร RFID สำหรับใช้งานสถานีอัดประจุไฟฟ้า

สามารถดาวน์โหลด Application EGAT EV (Greenlots) ได้บนระบบ IOS และ Android search "Greenlots"

### ขั้นตอนการขอรับการสนับสนุนการใช้สถานีอัดประจุไฟฟ้าฟรี

ลงทะเบียนผ่าน >>> [www.egat.co.th](http://www.egat.co.th)

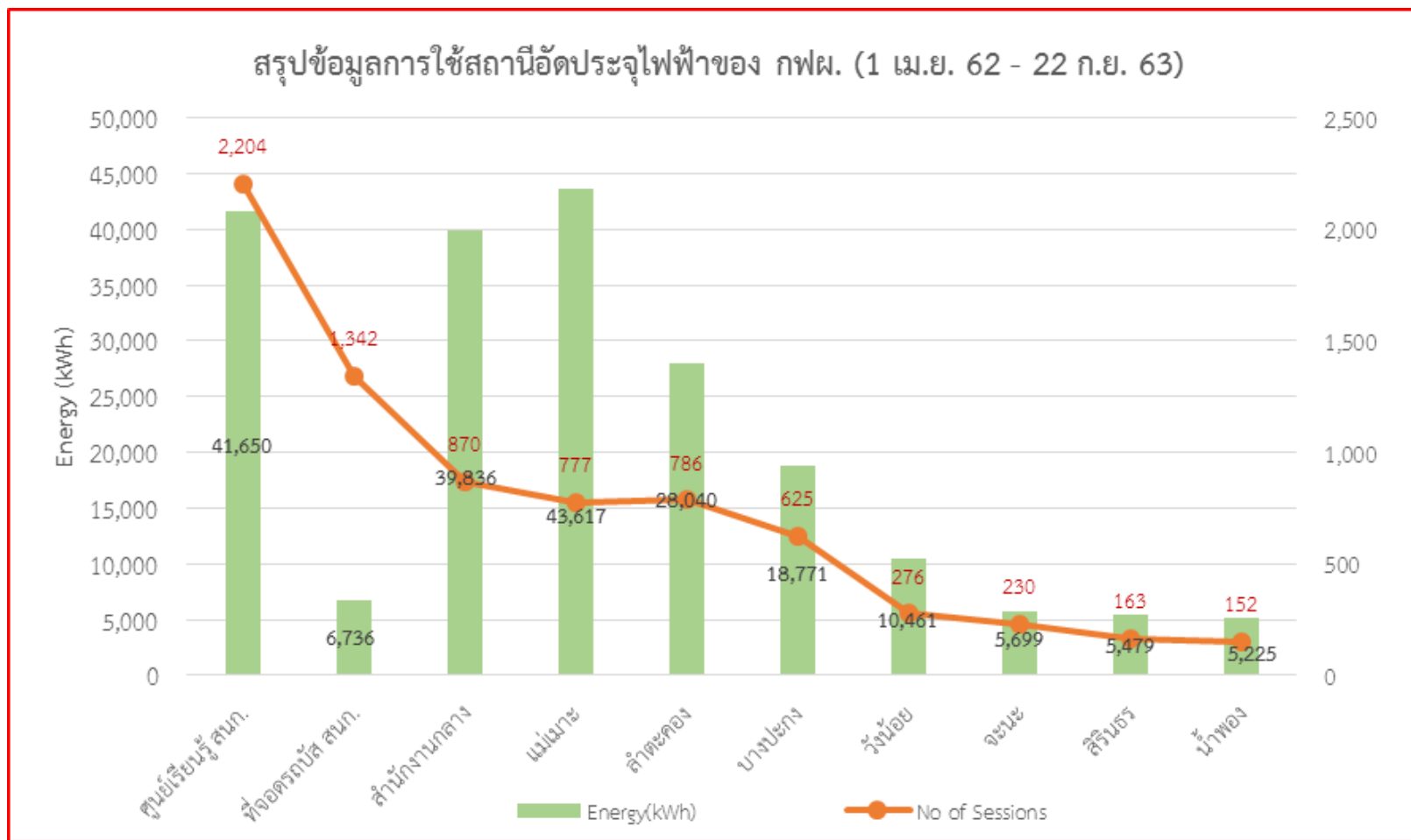


ลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการใช้งานสถานีอัดประจุไฟฟ้า กฟผ. ฟรี ตั้งแต่วันที่ 31 มีนาคม 2563 (ระยะเวลา 1 ปี)

กรอกข้อมูลและรายละเอียดสำหรับการจัดส่งบัตร RFID

กฟผ. จัดส่งบัตร RFID ให้ผู้ลงทะเบียน

ข้อมูลการใช้งานสถานีอัดประจุไฟฟ้าของ กฟผ. จำนวน 23 สถานี





**Owner Club Thailand**  
4 mins

แวะกลับมาเติมที่นี้ โรงไฟฟ้าบางปะกง มีจดหมายน้อยแปะ ข้างๆตู้ด้วย(มีความสุขทุกครั้ง ถิ่นเก่าผมเอง)



**Club Thailand Group**  
12 mins

เพื่อนๆ ใครเคยไปใช้บริการ Quick Charge ที่ โรงไฟฟ้า บางปะกง บ้าง อายากรู้ว่าใช้การได้ไหม พอดีปีใหม่จะต้องเข้าไปชาร์จครั้น ?



**ZS EV CLUB THAILAND**  
1 hr • Nam Phong, Khon Kaen, Thailand

ลูกสาวพันธุ์แมวหาไฟเบีปๆ @สถานีอัดประจุไฟฟ้าน้ำพอง ขอนแก่น (เมืองเลย-ขอนแก่น-โคราช)

ขอบคุณ EGAT EV Thailand.. - with Naphat Satittham and 2 others in โรงไฟฟ้าน้ำพอง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จังหวัดขอนแก่น.



**ZS EV CLUB THAILAND**  
Yesterday at 9:02 PM

ใช้จริง อัดประจุจริง EV Thailand.. ลูกสาวพันธุ์ตีนๆ เดินทางไกล โคราช-เมืองเลย @สถานีอัดประจุไฟฟ้า โรงไฟฟ้าน้ำพอง ขอนแก่น - in โรงไฟฟ้าน้ำพอง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จังหวัดขอนแก่น.



**Owner Club Thailand**  
27 mins • Amphoe Chana

มาลองชาร์จรถที่รฟฟ. จะนะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จ.สงขลา.

มาลองชาร์จรถที่รฟฟ. จะนะ ตู้ 90kW



**ZS EV CLUB THAILAND**  
5 hrs • Amphoe Chana

Only one fast charge in southern - at โรงไฟฟ้า จะนะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จ.สงขลา.



27 5 Comments

**Owner Club Thailand**  
29 mins

แวะมาอีกครั้...โรงไฟฟ้ารังน้อย มีห้องนั่งรอ แอร์เย็นๆ ตอนที่ใครบ่ที่ๆ (จนท.ฝากบอก เช้ามาเลยครั้บ วันเวลา...ราชการ)



10



**Prasit Vuttisarut | MG ZS EV Owner Club Thailand**  
October 1, 2019

เป็นอีกจุดหนึ่งที่แนะนำดีมากครั้บ



**Prasit Vuttisarut is with Somsri Vut and Prasit Vuttisarut at กฟผ.โรงไฟฟ้าลัดช่องของภาวนา**  
September 30, 2019 - Amphoe Pak Chong

แวะชาร์จแบตเตอรี่จุดพักการไฟฟ้าลัดช่องของภาวนาก่อนกลับบ้านโคราช ล้นเข้กะไม่ไปถึงเหลือไฟโปรดแค่ 12%เอง พักแวะหลายที่เลยเก็บวิ่งไม่ถึง จุดชาร์จลัดช่อง มีร้านค้าเพ็พหอมอร่อยขาย ท้อแอร์เย็นสบายเลยครั้บ มีร้านอาหารครึบคานับ ขายอาหารตามสั่งอร่อยครั้บ และเดินไปทานอาหาร ชมวิวสวยๆ และเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าให้การต้อนรับและอำนวยความสะดวกไว้เป็นอย่างดีเลยครั้บ

You and 70 others 11 Comments



**กฟผ. ลัดช่อง**  
Type 2, CCS/SAE

9.0

ALERTS ADD PHOTO 157.4 KM EDIT

ถนนมิตรภาพ

Street View

อยู่ข้างอาคารโรงการโรงไฟฟ้าลัดช่องของภาวนา เครื่องที่ 3-4

มีศาลา นั่งรอสิ่งตรงข้าม รันเข้หน้าสวยใช้ดี

Hours  
Open 24/7

Connectors  
CCS/SAE Station CHECK IN

EV CLUB THAILAND  
56 mins • Nonthaburi

รับเขียนผ่าน กฟผ. พระราม7 เลยเข้ามาลองชาร์จDCตรงที่จอดรถบัสครั้บ ใช้งานได้ดีใช้ง่าย ถ้าใครไม่มีบัตรEGATก็มีบัตรจอยุ่ในรถบัสครั้บ หาทางเปิดเอายี่ตกรักอันแ่ครั้นครั้บ

ขอบคุณ #กฟผ #Egat - at กฟผ. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.

EV CHARGING STATION

11

4 Comments



## 2559-2560



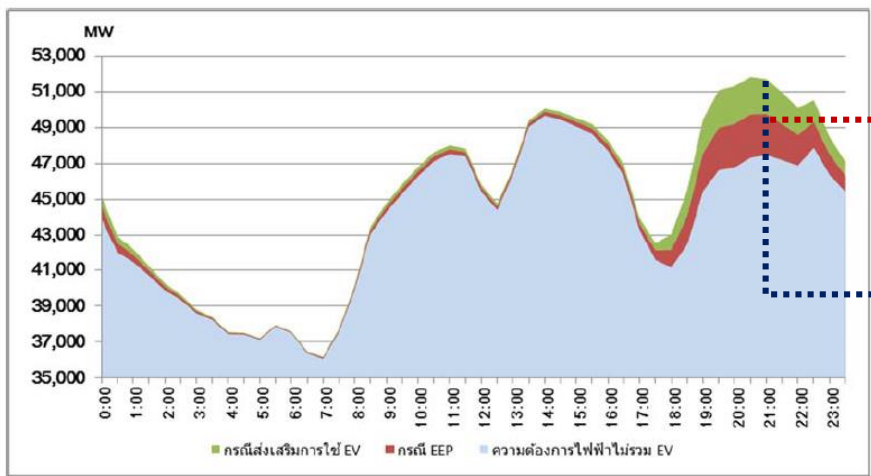
กฟผ. กฟน. และ กฟภ. ร่วมดำเนินงาน  
โครงการศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาโครงสร้าง  
พื้นฐานด้านไฟฟ้าเพื่อรองรับยานยนต์ไฟฟ้า  
(ตัวชี้วัด สคร. และ สนพ.)



ประมาณการสัดส่วน BEV:PHEV เป็น 5:95 (2559) และ 80:20 (2579)

กรณีตามแผน EEP : ปี 2579 มีปริมาณรวม 1.2 ล้านคัน โดยแบ่งเป็น BEV 0.75 ล้านคัน, PHEV 0.46 ล้านคัน  
กรณีส่งเสริมการใช้ : ปี 2579 มีปริมาณรวม 2.3 ล้านคัน โดยแบ่งเป็น BEV 1.5 ล้านคัน, PHEV 0.82 ล้านคัน

ความต้องการไฟฟ้าที่รวมการอัดประจุไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า ปี 2579



**กรณีตามแผน EEP**  
มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น **1,851 MW** (3.86%) ณ 21:00 น.

**กรณีส่งเสริมการใช้**  
มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น **3,928 MW** (8.20%) ณ 21:00 น.

## การดำเนินงานตามตัวชี้วัด 3 การไฟฟ้า 2563

การเตรียมความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานของระบบไฟฟ้า เพื่อรองรับและเชื่อมต่อกับยานยนต์ไฟฟ้า (EV)

- ระดับ 1 **จัดตั้งคณะทำงาน** เพื่อเตรียมความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานรองรับ EV
- ระดับ 2 รายงานผลการจัดทำ**แนวทางการกำกับดูแลการลงทุนติดตั้ง Charging Station** รายพื้นที่
- ระดับ 3 รายงานผลศึกษา**โครงสร้างพื้นฐานและแนวทางการเตรียมความพร้อมรองรับเชื่อมต่อ EV**
- ระดับ 4 รายงานผลการจัดทำ**แผนเตรียมความพร้อมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบไฟฟ้า**
- ระดับ 5 **ผอ.สนพ. เห็นชอบรายงาน**ภายในวันที่ 30 ธันวาคม 2563



### ผลกระทบต่อระบบไฟฟ้า

- ด้านความมั่นคงของระบบ เช่น ความเพียงพอของแหล่งผลิต, อุปกรณ์เกินพิกัด ฯลฯ
- ด้านความคุณภาพของระบบ เช่น ฮาร์โมนิก, แรงดัน, System Unbalance, Loss
- ด้านการวางแผน เช่น การพยากรณ์โหลด, แบบจำลองโหลด, การวิเคราะห์ระบบ ฯลฯ

### มาตรการลดผลกระทบ

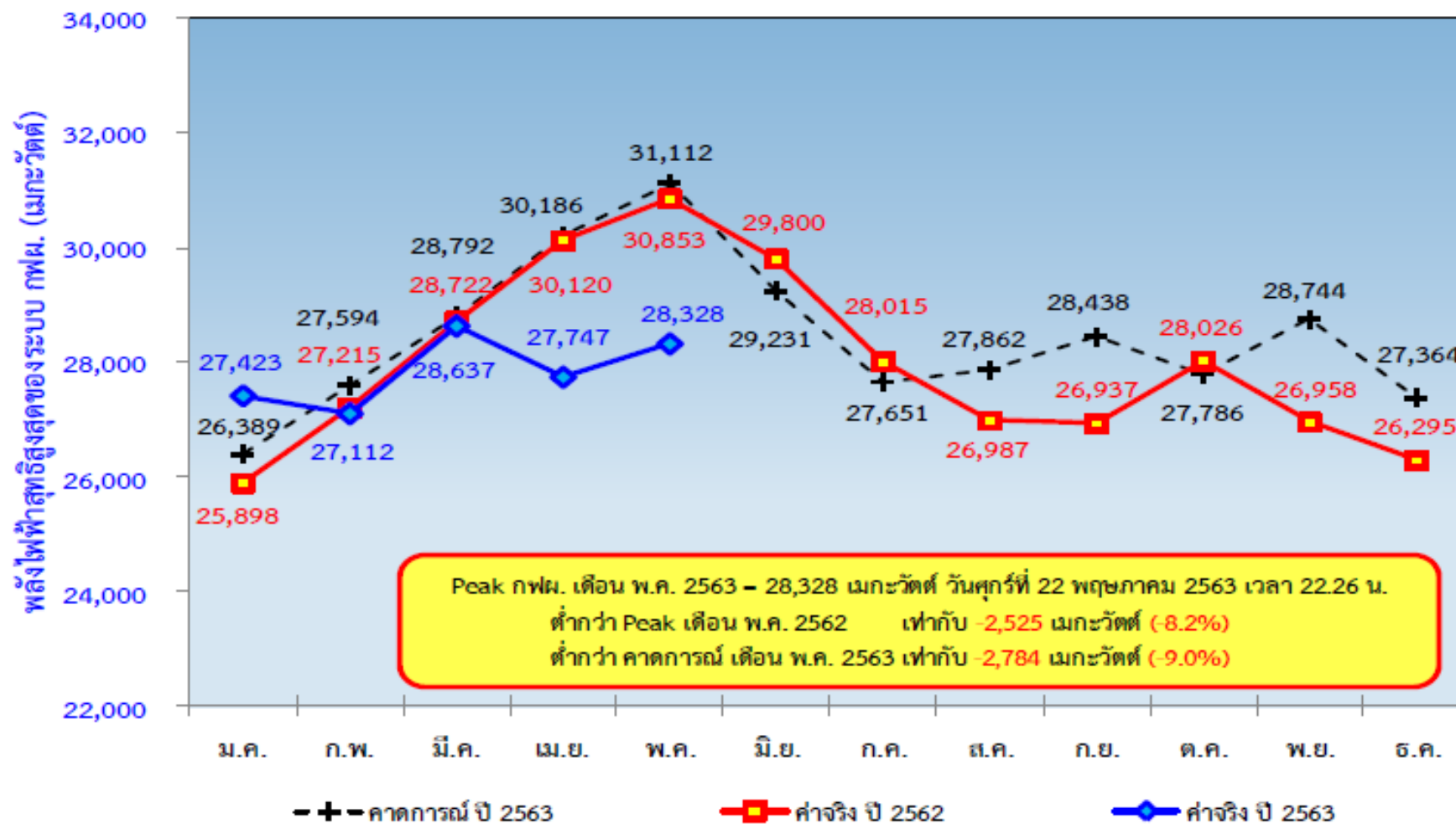
- กลไกราคา
- การใช้เทคโนโลยีสมาร์ตกริด





รายงานพลังไฟฟ้าสุทธิสูงสุดของระบบ กฟผ. รายเดือน

ข้อมูล ณ 31 พ.ค. 63



Peak กฟผ. เดือน พ.ค. 2563 - 28,328 เมกะวัตต์ วันศุกร์ที่ 22 พฤษภาคม 2563 เวลา 22.26 น.  
 ต่ำกว่า Peak เดือน พ.ค. 2562 เท่ากับ -2,525 เมกะวัตต์ (-8.2%)  
 ต่ำกว่า คาดการณ์ เดือน พ.ค. 2563 เท่ากับ -2,784 เมกะวัตต์ (-9.0%)

ค่าสูงสุดของปี 2562 อยู่ที่ **30,853 MW**  
 ค่าสูงสุดของปี 2563 อยู่ที่ 28,637 MW ลดลงจากปีที่แล้ว **-7.18%**



กฟผ.

THANK YOU

