# แนวทางความร่วมมือด้านการวิจัย ระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

กฟผ.

# หัวข้อการนำเสนอ


**ส่วนที่ 1 : ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม กฟผ.**

1.1 แผนที่ยุทธศาสตร์นวัตกรรม กฟผ. ปี 2568–2572

1.2 EGAT Business Development Journey

1.3 EGAT Innovation Step

1.4 งบประมาณด้านวิจัยและนวัตกรรม

**ส่วนที่ 2 : ความร่วมมือระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)**

2.1 กรอบหัวข้อวิจัย

2.2 รูปแบบและแนวทางความร่วมมือ


# ส่วนที่ 1 ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม กฟผ.

# EGAT Innovation Strategy Map

## SO1 : Innovation for Better Productivity

**Goal:** เพิ่ม**ประสิทธิภาพและประสิทธิผล** ในการดำเนินงานปัจจุบัน ด้วยนวัตกรรมกระบวนการ

**ตัวชี้วัด**
- **มูลค่าที่เกิดขึ้นหรือค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากนวัตกรรมกระบวนการ**

**Strategy:** S1 : Improving Productivity with Process Innovation

**Action Plan:**
- IM1 : แผนพัฒนานวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)

## SO2 : Nurturing Sustainability via Engaging Stakeholders

**Goal:** รองรับ**ยุทธศาสตร์องค์การ** ตอบสนอง**ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย** เพื่อความยั่งยืน

**ตัวชี้วัด**
- **ปริมาณการลด $CO_2$ จากนวัตกรรม**
- ตอบสนองและเพิ่ม**ปฏิสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญทุกกลุ่ม**

**Strategy:** S2 : Support Directions of Organization with Innovation

**Action Plan:**
- IM2 : แผนสนับสนุนทิศทางองค์กรสู่การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานด้วยนวัตกรรม

**Strategy:** S3 : Reinforcing Sustainability with Social Innovation

**Action Plan:**
- IM3 : แผนนวัตกรรมเชิงสังคม (Social Innovation)

## SO3 : New Solution for New Business Opportunity

**Goal:** สร้างสรรค์นวัตกรรม สนับสนุนการขยาย **โอกาสทางธุรกิจ**

**ตัวชี้วัด**
- **รายได้จากธุรกิจนวัตกรรม**

**Strategy:** S4 : Creating Future Energy Solutions

**Action Plan:**
- IM4 : แผน Business Innovation

## SO4 : Organization of Innovative Ecosystem

**Goal:** พัฒนา Innovation Ecosystem มุ่งสู่การเป็น **องค์การแห่งนวัตกรรม**

**ตัวชี้วัด**
- **ระดับ Behavior KPI ด้านนวัตกรรมของบุคลากร กฟผ.**
- **สัดส่วนการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้น**

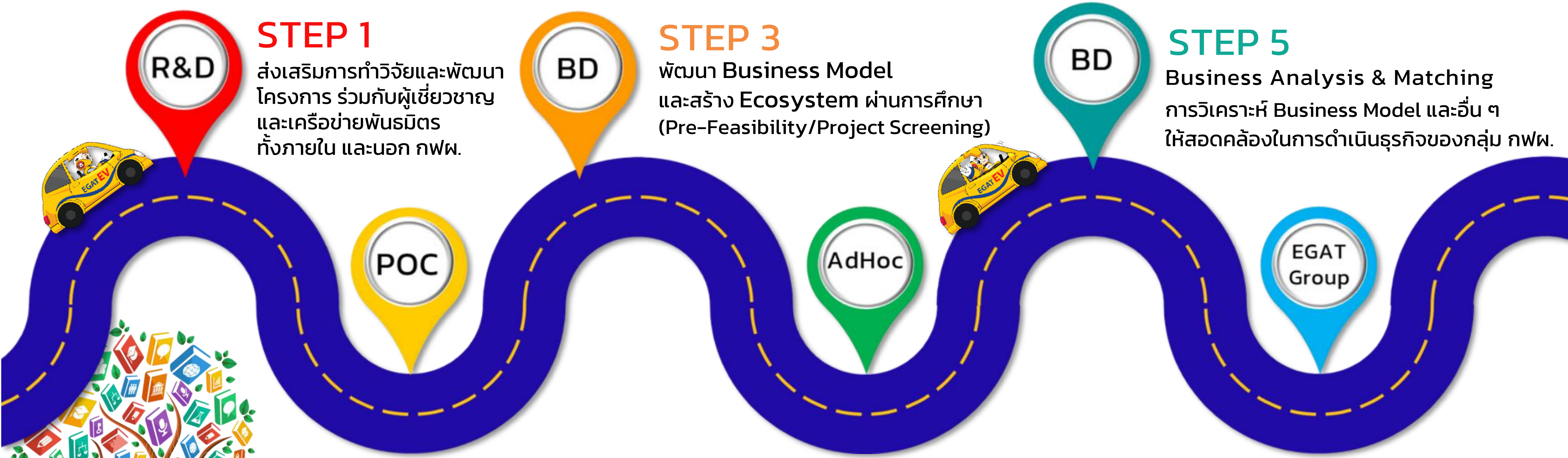
**Strategy:** S5 : Cultivating IM People with Innovative Environment

**Action Plan:**
- IM5 : แผนมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม

**Strategy:** S6 : Efficient IM System and Process

**Action Plan:**
- IM6 : แผนยกระดับกระบวนการนวัตกรรม เพิ่มประสิทธิภาพและการบูรณาการ
- IM7 : แผนเสริมประสิทธิภาพระบบนวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

# 1.2 EGAT Business Development Journey




## STEP 1
ส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาโครงการ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและเครือข่ายพันธมิตรทั้งภายใน และนอก กฟผ.

## STEP 2
**Proof of Concept**

การทดลอง ทดสอบ และพัฒนานวัตกรรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ สู่สภาพแวดล้อมจริง

## STEP 3
พัฒนา Business Model และสร้าง Ecosystem ผ่านการศึกษา (Pre-Feasibility/Project Screening)

## STEP 4
**Business/Market Demonstration**

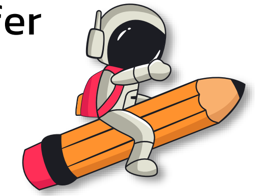
การนำโครงการนวัตกรรมเข้าสาธิตทางการตลาดและทดลองในธุรกิจ

## STEP 5
**Business Analysis & Matching**

การวิเคราะห์ Business Model และอื่น ๆ ให้สอดคล้องในการดำเนินธุรกิจของกลุ่ม กฟผ.

## STEP 6
**Business Transfer**

EGAT New BU ส่งต่อธุรกิจไปยังบริษัทในกลุ่ม กฟผ.



**การจัดการความรู้ Knowledge Management**


**การบริหารจัดการนวัตกรรม Innovation Management**

**KNOWLEDGE CAPTURE**

**การพัฒนาธุรกิจ Business Development**

**KNOWLEDGE TRANSFER**

# 1.3 EGAT Innovation Step

| Angel Stage | Pre-Seed Stage | Seed Stage | Early Stage | Growth Stage<br>Series A , A+ | Exit<br>Series B , C |
|---|---|---|---|---|---|

TRL 1 → TRL 2 → TRL 3 → TRL 4 → TRL 5 → TRL 6 → TRL 7 → TRL 8 → TRL 9

Ideation | Concepting | Prototype | MVP | Validation | Scale / Production | Establishment

## R&D

กฟผ.

### Research & Development

| ร้อยละ 40 | ร้อยละ 25 | ร้อยละ 15 | ร้อยละ 10 | ร้อยละ 10 |
|---|---|---|---|---|
| 01 นวัตกรรมในระบบไฟฟ้าของประเทศ | 02 การแก้ไขปัญหา เพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงาน ของ กฟผ. | 03 การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม | 04 การอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนกับชุมชน | 05 มุ่งไปสู่ธุรกิจใหม่ |

สถาบันการศึกษาทั่วประเทศ
**Co-Development & Ideation**

**Co-Development**

## EGAT SANDBOX

### Proof of Concept

**POC**

- Small Scale **Prototype** (Laboratory Environment)
- Large Scale Prototype (The Intended Environment)
- Validate Potential
- Expected Performance

**BD**

- Committed & Skills Able to develop the product/service
- **Pre-Feasibility**
- Pre-Commercial Scale
- Demonstration
- **Incubation**

**AdHoc**

- Business Model
- **Feasibility**
- Initial Traction
- Growth or Revenue
- Law / Legal
- Regulation
- First-of-a-kind commercial system

## EGAT Group

## Spin-off / JV

RATCH GROUP | INNOPOWER | EGCO GROUP | DCAP | EGAT Diamond Service Co.,Ltd. | InnoSpace (Thailand) | EGAT International

## BD

## Applied

**Government Procurement**

กฟผ.

**Business Opportunity | People | Process & System | Infrastructure**

# 1.4 งบประมาณด้านวิจัยและนวัตกรรม

งบวิจัย

อย่างน้อย 3% ของกำไรสุทธิในแต่ละปี*

จัดสรรตามมติ ครม.

## การตั้งกรอบงบ

คณะกรรมการกลั่นกรองและอนุมัติแผนงานงบประมาณ

- คพผว.(1) (ชยน.(5) เป็นประธาน)
- คนวพ.(2) (ผวก.(4) เป็นประธาน)
- คนธ.(3) (ชยน. เป็นประธาน)

## การใช้งบวิจัยและพัฒนา

1. ข้อตกลงความร่วมมือวิจัยและนวัตกรรมที่สนับสนุนทุนวิจัย
2. ทุนโครงการวิจัยและพัฒนา
3. การจ้างเพื่อการวิจัยและพัฒนา
4. ทุนสิ่งประดิษฐ์ เฉพาะภายใน

กรอบการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยี กฟผ.

## กิจกรรมส่งเสริมด้านวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม

- สนับสนุนเงินหรือสิ่งของ (Sponsor)
- ประกวด แข่งขัน ในและต่างประเทศ
- การให้รางวัล
- จัดนิทรรศการ สัมมนา ประชุมวิชาการ ในและต่างประเทศ
- ดูงาน อบรม สัมมนา เกี่ยวกับงานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์ สำหรับโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติ

## การดำเนินการเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

- คุ้มครอง รักษาสิทธิ
- บริหาร IP
- นำ IP ไปใช้ประโยชน์
- จ้างบุคคล หน่วยงานเพื่อบริหารจัดการกรณีที่ซับซ้อน อาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

**อื่น ๆ** ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

หมายเหตุ:
* โดยคำนึงถึงฐานะทางการเงินที่แท้จริง

ประกอบด้วย

(1) คณะกรรมการพิจารณางบประมาณและแผนงานโครงการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์
(2) คณะกรรมการนโยบายงานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ทรัพย์สินทางปัญญา และการจัดการความรู้
(3) คณะทำงานยกระดับนวัตกรรม และพัฒนาธุรกิจ
(4) ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
(5) ผู้ช่วยผู้ว่าการวิจัย นวัตกรรม และพัฒนาธุรกิจ


# ส่วนที่ 2 :
# ความร่วมมือระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.

## 01

กรอบหัวข้อวิจัยทางด้าน
**สุขภาวะของประชาคม กฟผ.**

เช่น

- โครงการดูแลสุขภาพเพื่อความยั่งยืนในประชาคม กฟผ.

## 02

กรอบหัวข้อวิจัยทางด้าน
**พลังงาน-สังคม-สิ่งแวดล้อม**

เช่น

- โครงการ Leading Energy Autonomy Program for Environmental Sustainability
- โครงการที่ใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้จากการผลิตไฟฟ้า เช่น การนำเถ้า Fly Ash/Bottom Ash ไปทำอิฐก่อสร้างเชิงพาณิชย์
- โครงการ post-mining เหมืองแม่เมาะ
- โครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าใหม่ๆ

## 03

กรอบหัวข้อวิจัย
**เชิงพื้นที่ของ กฟผ.**

เช่น

- โครงการชุมชนต้นแบบเขื่อนวชิราลงกรณ

## ตัวอย่างงานวิจัยด้านสุขภาวะของ กฟผ.

**โครงการวิจัย** **“การศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึมในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย”**

**หน่วยงานดำเนินงาน :** คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
ฝ่ายแพทย์และอนามัยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ภาควิชาปริทันต์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**การดำเนินงาน :**

EGAT 1 โครงการวิจัยอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นโครงการต่อเนื่องที่ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2528 ทำการสำรวจในพนักงานการไฟฟ้า 3,499 คน

EGAT 2 โครงการวิจัยการศึกษาหาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมในการทำงานต่อความชุกของโรคหัวใจ และหลอดเลือดรวมทั้งปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในพนักงานการไฟฟ้าเป็นโครงการต่อเนื่องที่ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2541 ทำการตรวจในพนักงาน 3,000 คน โดยแบ่งเป็นพนักงานที่การไฟฟ้าบางกรวย 2,000 คน เขื่อนภูมิพล เขื่อนวชิราลงกรณ์ และเขื่อนศรีนครินทร์ 1,000 คน

EGAT 3 โครงการวิจัยการศึกษาระยะยาวถึงอิทธิพลของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือดและเมแทบอลิซึมในพนักงาน กฟผ. ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2552 ซึ่งจะทำการศึกษาในพนักงาน กฟผ. บางกรวย 2,500 คน โดยแบ่งกลุ่มอายุ 25-34 ปี จำนวน 500 คน อายุ 35-54 ปี จำนวน 2,000 คน

**ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการ :** 28 ปี และโครงการจะทำการสำรวจซ้ำใหม่ทุก 5 ปี

**ที่มา : ข้อมูลฝ่ายการแพทย์ กฟผ.**
**17 มกราคม 2568**

02

# เทคโนโลยีพลังงานที่ กฟผ. สนใจ


- 1) Grid Modernization and Renewable Energy Integration
- 2) Battery Energy Storage System (BESS)
- 3) Hydrogen
- 4) Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS)
- 5) เทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า เช่น (SMR, $SCO_2$, Plasma & Fusion)

# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.

## หัวข้อโครงการวิจัยพลังงาน-สังคม-สิ่งแวดล้อม ที่ กฟผ. สนใจ


| หัวข้อ | ประเด็นวิจัย |
|---|---|
| 1. Green and clean energy | ไฮโดรเจน ขยะ คลื่นทะเล ชีวภาพ ชีวมวล น้ำ ลมอาทิตย์ นิวเคลียร์ขนาดเล็ก |
| 2. Zero waste management | เถ้าลอย เถ้าหนัก เอฟจีดียิปซัม ตะกอน ลีโอนาไดร์ การบริหารจัดการพื้นที่เหมือง |
| 3. Circular economy | เครื่องไฟฟ้า แบตเตอรี่ แผงโซล่าร์ ขยะ น้ำทิ้ง พลาสติก วัชพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร วัสดุอินทรีย์ |
| 4. Biodiversity | เห็ดป่า จุลินทรีย์ นิเวศน์ พันธุ์ไม้พื้นถิ่นที่ พันธุ์ทุเรียน พันธุ์พืชทะเล สมุนไพร สัตว์น้ำ สัตว์ปีก |

# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.



## EGAT's Grid Modernization Ecosystem

**2. Infrastructure Expansion**
**Planning & Development**
**พัฒนาโรงไฟฟ้า ระบบส่ง ให้ทำงานร่วมกับ Digital Control Platform**

**2566** การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์กังหันลมโรงไฟฟ้าลำตะคองชลภาวัฒนาด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบกลุ่ม

**2565** โรงไฟฟ้าพลังน้ำ DIGITAL TWIN ณ เขื่อนท่าทุ่งนา (อขศ.)

**2566**
ยานใต้น้ำไร้คนขับตรวจแผงผลิตไฟฟ้าลอยน้ำ

**2564**
การพัฒนาระบบ BESS สฟ.บำเหน็จณรงค์ (16MW) และ สฟ.ชัยบาดาล (21 MW)

**2564** ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้โดรนตรวจสอบอุปกรณ์โรงไฟฟ้า

**4. New Agreement / New Business**
**ปรับเปลี่ยนสัญญาให้มีความยืดหยุ่นรองรับความผันผวน**

**On-Going**
การกำหนด Grid code ในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในระบบ V2G

**On-Going**
การพัฒนาแพลตฟอร์ม VPP ซึ่งรองรับกลุ่มผู้ใช้งาน REFC, DRCC, SPP, BESS รวมทั้งศึกษาความคุ้มค่าทางธุรกิจ

**On-Going**
การวางแผนการจัดการพลังงานบนเกาะสมุย โดยใช้ RE และ DSM (2568)

**On-Going**
การพัฒนาแพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าทดลองใช้งาน (K-Bank) (2568)

**2567**
อาคาร near Zero Energy Building ศูนย์ฝึกอบรมแม่เมาะ (2568)

**2566**
การทดลองระบบ Peer to Peer Energy Trading Platform ภายใต้ ERC Sandbox (2566)

**1. Digital Control Platform**
**พัฒนาแพลตฟอร์มให้เชื่อมโยง วิเคราะห์ข้อมูล และสั่งการ โรงไฟฟ้า ระบบส่ง ได้**

**2565** การพัฒนาแพลตฟอร์มพยากรณ์การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ราย 4 ชม. และ 72 ชม. ล่วงหน้า

**2565** การพัฒนาศูนย์ควบคุมการตอบสนองด้านโหลด จัดตั้ง DRCC

**3. Transmission Protection Control & Development**
**เพิ่มสมรรถนะของระบบส่ง**

**2566** การพัฒนาระบบส่งดิจิทัล ต้นแบบ PLATFORM DIGITAL TWIN สำหรับงานระบบส่ง

**5. Support พัฒนา Data Platform ให้เชื่อมโยงข้อมูล**

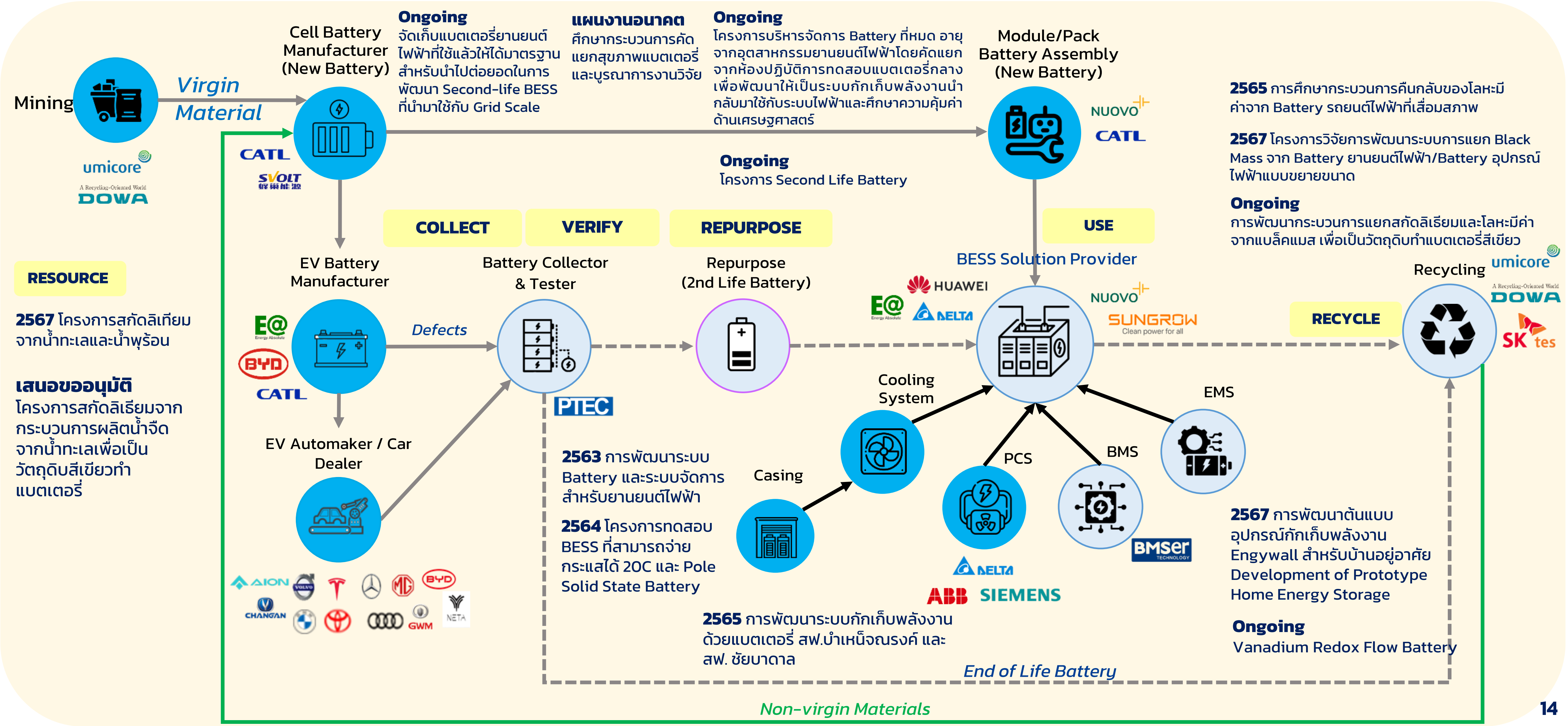
**2563**
การพัฒนาให้เกิด Energy Digital Platform และระบบ IOT

กฟผ.

# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.

02

## BESS Ecosystem



# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.



## Hydrogen Ecosystem

### แหล่งที่มา/กระบวนการผลิต

**On-Going** ระบบต้นแบบแกสิฟิเคชันของถ่านหินสำหรับการผลิตก๊าซสังเคราะห์เพื่อใช้ในเซลล์เชื้อเพลิงแบบโซลิดออกไซด์ (อบม. มช.)

**2565** แผนงาน “การพัฒนาต้นแบบการผลิตไบโอไฮโดรเจนจากหญ้าเนเปียร์และทางใบปาล์ม” (มข.) TRL 5 กฟผ.-วช.

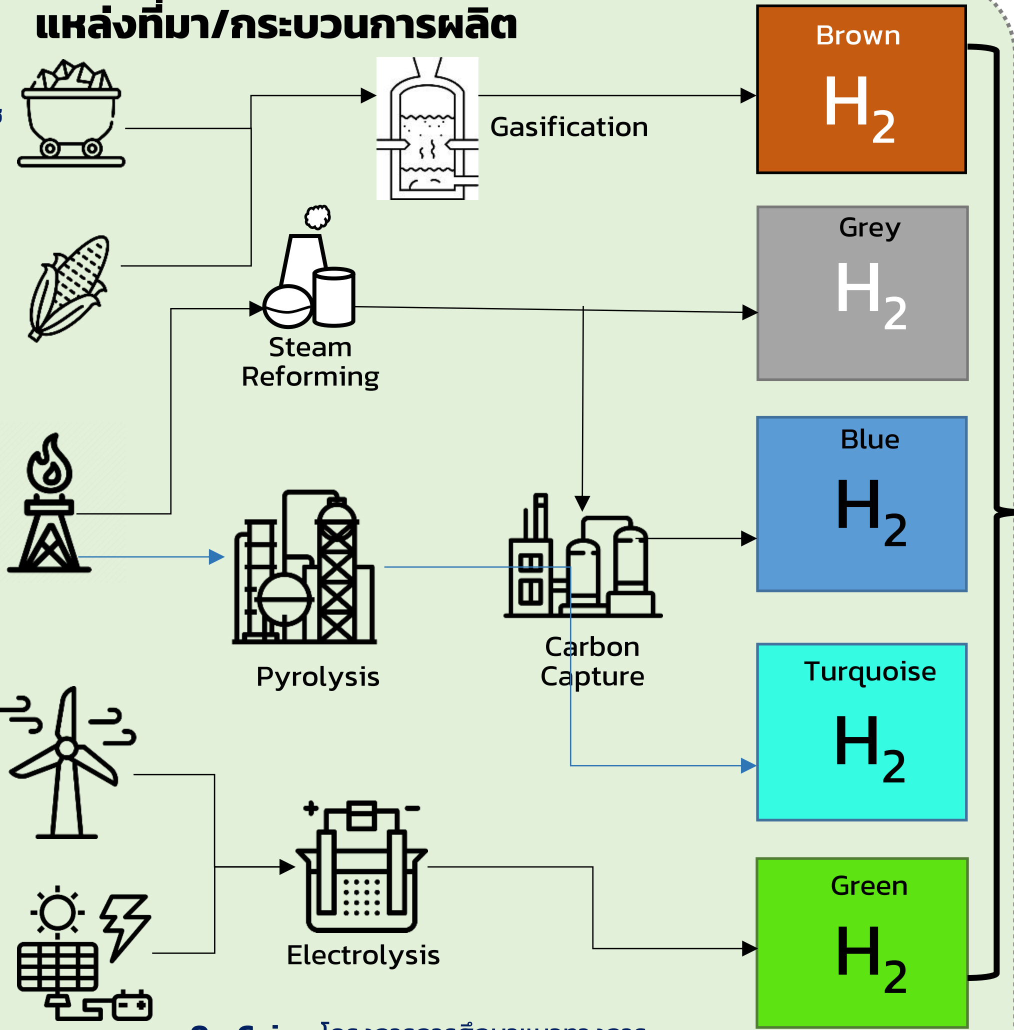
**2567** การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวมวลหรือชีวภาพด้วยเทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงชนิดออกไซด์ของแข็ง (อบม. มช.)

**On-Going** โครงการการผลิตไฮโดรเจนอย่างยั่งยืนจากขยะเศษอาหารโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์บริสุทธิ์ Enterococcus facials VT-H1 ที่ถูกตรึง (VISTEC) อวร.

**2565** การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและต้นแบบสำหรับการทำความสะอาดก๊าซชีวภาพและการผลิตไฮโดรเจนจากก๊าซชีวภาพ (มจธ.) กฟผ.-วช.

**On-Going** ระบบปรับปรุงคุณภาพแก๊สสังเคราะห์เพื่อรองรับการนำไปใช้ในเซลล์เชื้อเพลิงชนิดออกไซด์แข็ง (อบม. มช.)

**2564** ระบบ On-Board Charger สำหรับผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแอลกอฮอล์สำหรับพื้นที่ห่างไกลการเข้าถึงไฟฟ้า (อวน. มจธ.)

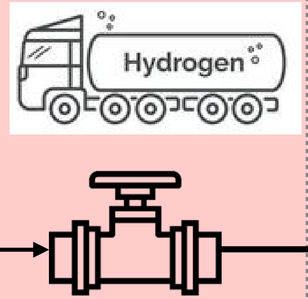



**On-Going** โครงการการศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต Green hydrogen ด้วยวิธี Plasma Electrolysis แทน Electrolysis แบบดั้งเดิม (อวน.)

### การจัดเก็บไฮโดรเจน


**2555** การพัฒนากระบวนการผลิตโซเดียมโบโรไฮไดร์เพื่อใช้ในการผลิตและกักเก็บก๊าซไฮโดรเจน มจธ.

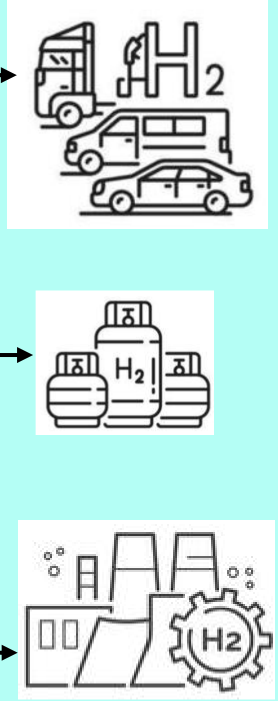
### การขนส่งไฮโดรเจน




**2567** โครงการ Hydrogen Blending ประเมินศักยภาพการจัดเก็บและขนส่งไฮโดรเจนสำหรับใช้ในการผลิตไฟฟ้า (กฟผ.-BIG)

**2567-2573** แผนงานผลิต Hydrogen/Ammonia ในพื้นที่ภาคใต้ อวพ.

### การใช้ประโยชน์ไฮโดรเจน




**2565** โครงการ Hydrogen Co-Fire โรงไฟฟ้าบางปะกง (2565) (กฟผ.)

**2567-2571** แผนงาน Hydrogen Blending (อวพ. อจช.)

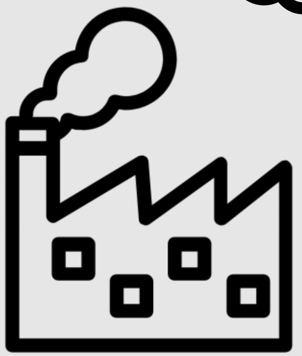
กฟผ.

## 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.

02

# CCUS Ecosystem

$CO_2$ Capture



## Carbon Capture

**2567 (On-Going )**
-โครงการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีเชิงนิเวศสำหรับการลด $CO_2$ ด้วยสาหร่ายขนาดเล็ก
ราชภัฏจันทรเกษม,ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ – อวร.

**2566**
-ศึกษาการเปลี่ยน $CO_2$ เป็นเมทานอลด้วยปฏิกิริยาไฮโดรจีเนชั่นสำหรับลดการปล่อย $CO_2$ ออกสู่บรรยากาศ จุฬาฯ - อวพ.

**2567**
-การพัฒนาวัสดุดูดซับซีโอไลต์ชนิดไมโครพอร์และเมโซพอร์จากเถ้าหนักสำหรับการดักจับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ สวทช.
(ทุน กฟผ.-วช.)

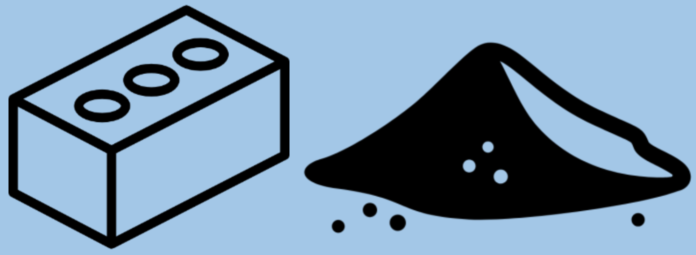
**2566**
-พัฒนารูพรุนโครงข่ายโลหะ-สารอินทรีย์ดูดซับก๊าซ (MOF) มธ.-อวน.

## Storage

**2566 (On-Going)**
-โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์จีโอโพลิเมอร์คอนกรีตพรุนจากเถ้าลอยแคลเซียมสูงที่ช่วยดูดซับ $CO_2$ จากก๊าซเผาไหม้ (Flue gas) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มช.-อธพ.

**2567**
- การศึกษาศักยภาพของชั้นหินในเหมืองแม่เมาะสำหรับการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ มช.-อบม.

## Utilization



**2568 (On-Going)**
-โครงการการผลิตและการนำไปใช้ของเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ได้จากกระบวนการดักจับคาร์บอน ชยน. – MOU MIT

**2566 (On-Going)**
-โครงการผลิตแคลเซียมคาร์บอเนตจากยิปซั่ม FGD ร่วมกับการดักจับและกักเก็บก๊าซ $CO_2$ ระยะที่ 2 ERDI-CMU - อวร.

**2557**
-การพัฒนาเทคโนโลยีวัสดุดูดซับก๊าซเพื่อลดปริมาณก๊าคาร์บอนไดออกไซด์และซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากการเผาไหม้ SIIT – อวน.

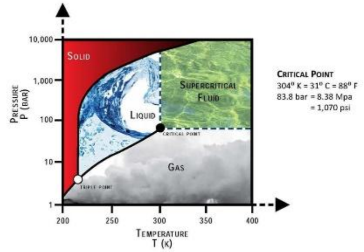
# เทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า

## *SMR : Small Modular Reactor Technology*

- การศึกษาเชิงเทคโนโลยี เตรียมความพร้อมรองรับ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ขนาดเล็ก (SMR)
- การวิจัยเชิงสังคม/ชุมชน (การรับรู้/ยอมรับ)

## *$SCO_2$ : Supercritical $CO_2$ Technology*

- การพัฒนาโรงไฟฟ้า ที่ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในสถานะความร้อนยิ่งยวด (Supercritical $CO_2$) เป็นสารทำงานในการขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

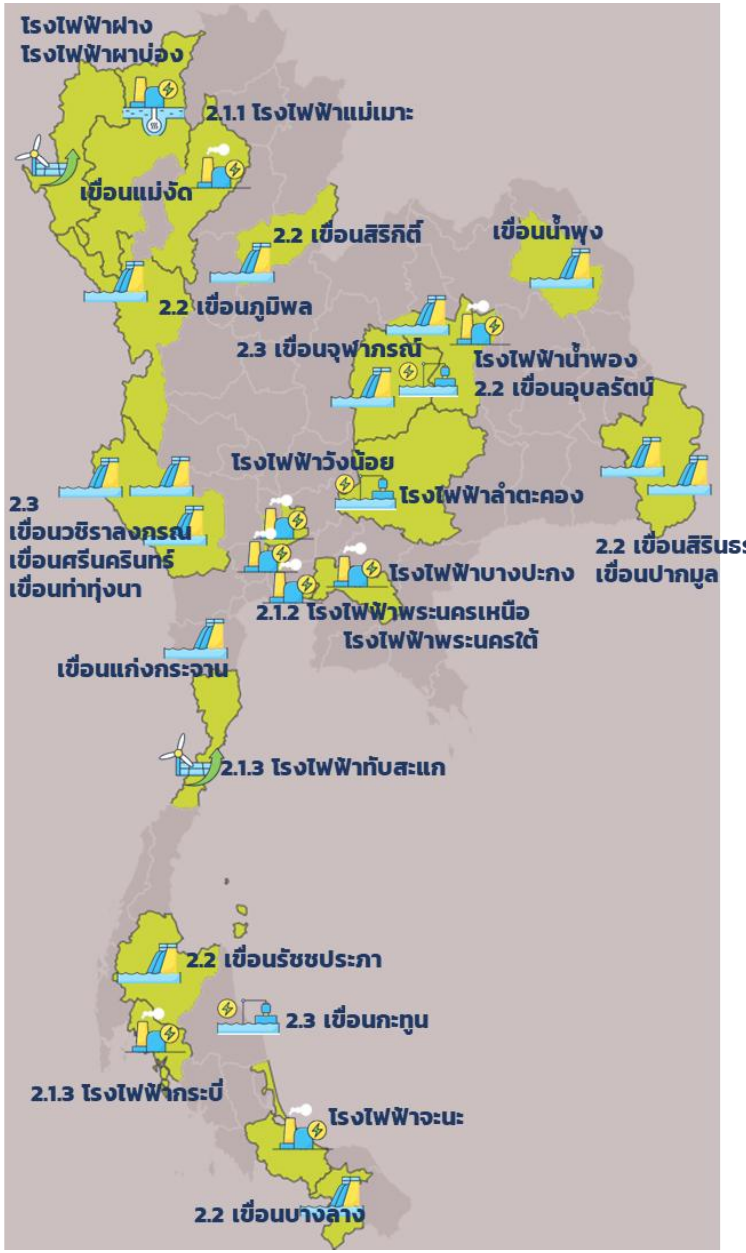



## *Plasma Fusion Technology*

- การพัฒนาเทคโนโลยีฟิวชัน โทคาแมคของประเทศไทย (TT1)
- การเคลือบสิ่งทอโดยใช้พลาสมาความดันบรรยากาศเพื่อยังยั้งเชื้อแบคทีเรีย

# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.

03




## พื้นที่เป้าหมายในการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้า

### 1. พื้นที่โรงไฟฟ้า

1.1 พื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จ.ลำปาง

1.2 พื้นที่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ–ใต้

1.3 พื้นที่ทับสะแก/พื้นที่โรงไฟฟ้ากระบี่

### 2. พื้นที่พัฒนา FPV และเขื่อนของ กฟผ.

### 3. พื้นที่ใหม่ อ่างเก็บน้ำกะทูน จ.นครศรีธรรมราช

กฟผ.

# 2.1 กรอบหัวข้อวิจัยความร่วมมือระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย – กฟผ.

03

## โครงการวิจัยพื้นที่เขื่อนวชิราลงกรณ

### Social & Environment

**2564**
ศึกษาพฤติกรรมการทำงานและการใช้ชีวิตของพนักงานเขื่อน

**2563**
การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากวัตถุดิบท้องถิ่นของชุมชนบ้านองธิและบ้านหินแหลม อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

**2563**
การพยากรณ์ปริมาณน้ำอ่างเก็บน้ำวชิราลงกรณ

**2563**
การพยากรณ์ระดับน้ำลุ่มน้ำแควน้อย

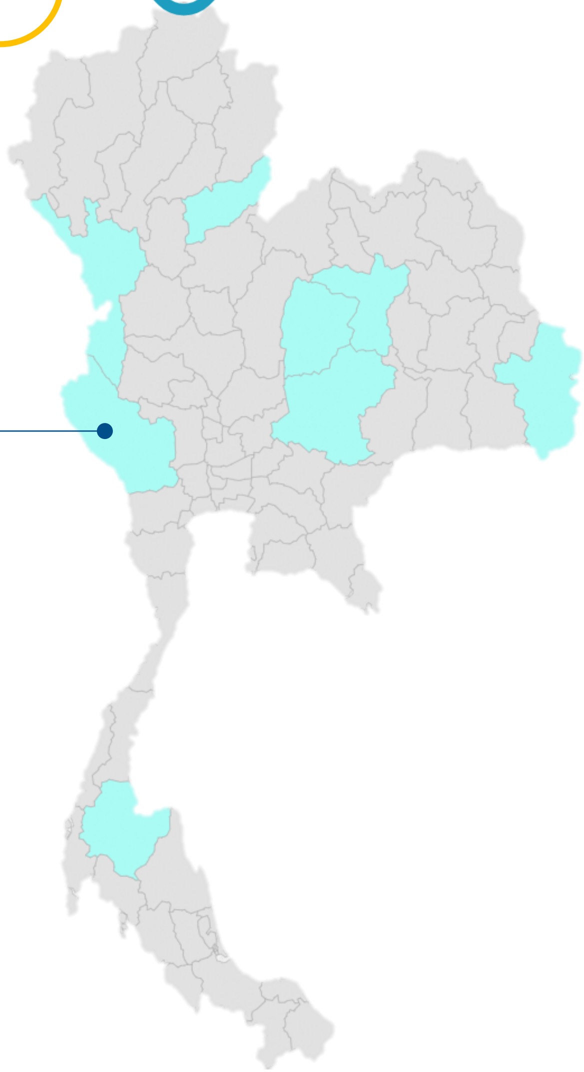
### Power Plant Efficiency

**2568**
การพัฒนาโปรแกรมคาดการณ์การพยากรณ์การบำรุงรักษาอุปกรณ์

**2563**
การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนภายในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนของน้ำมัน

**2562**
การวางแผนวงรอบการบำรุงรักษาที่เหมาะสมของระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ

**2562**
วิจัยและพัฒนาระบบไฮดรอลิกควบคุมกังหันน้ำ โรงไฟฟ้าเขื่อนวชิราลงกรณ



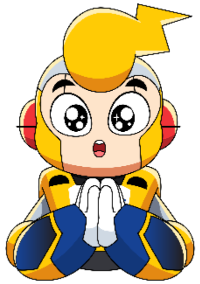
หมายเหตุ : โครงการต้องไม่ซ้ำซ้อนกับที่ดำเนินการแล้ว

## 2.2 รูปแบบและแนวทางความร่วมมือ

### ตัวอย่างรูปแบบความร่วมมือที่เป็นไปได้

| รายละเอียด | กฟผ.– จุฬาฯ |
|---|---|
| เจ้าของทุนวิจัย | กฟผ.: In Cash 100 ล้านบาท (ไม่ระบุใน MOU)<br>จุฬาฯ: (In Kind?) |
| การกลั่นกรองข้อเสนอโครงการ | จุฬาฯ โดยจะต้องมีการลงพื้นที่จริงเพื่อเก็บข้อมูลข้อจำกัดและความต้องการของหน่วยงานภายในพื้นที่ กฟผ. ก่อน |
| การพิจารณาอนุมัติโครงการ | คณะกรรมการ (กฟผ., +ผู้ทรงคุณวุฒิ) |
| การบริหารสัญญา | จุฬาฯ |
| การกลั่นกรองความก้าวหน้าและผลลัพธ์ | คณะกรรมการ (จุฬาฯ +ผู้ทรงคุณวุฒิ) |
| กรรมการตรวจรับโครงการ | คณะกรรมการ (กฟผ., +ผู้ทรงคุณวุฒิ) |
| สิทธิในผลงานวิจัย | (กฟผ.) 50 : 50 (จุฬาฯ) |

EGAT
Power for Thai Happiness



# กฟผ. ขอขอบคุณที่ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า