



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน  
สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ครั้งที่ 1/2566

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

ปัจจุบันความต้องการใช้พลังงานของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ในขณะที่พลังงานมีจำกัดและขาดแคลน ดังนั้นกระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (พ.ศ. 2551-2565) โดยมอบหมายให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดหาพลังงานให้มีปริมาณที่เพียงพอตอบสนองความต้องการการใช้งานของประชาชนได้อย่างเพียงพอ และพัฒนาพลังงานทดแทนด้านต่างๆ ขึ้น เพื่อให้ประเทศมีความยั่งยืนและมั่นคงในด้านพลังงาน

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทดแทนตัวเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการผลิตกระแสไฟฟ้าเนื่องจากปัจจุบันราคาต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ลดลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับ 10 ปีก่อนทำให้ธุรกิจเซลล์แสงอาทิตย์มีอัตราการเติบโตเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลยังมุ่งเน้นการส่งเสริมพลังงานทดแทน โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ โดยทางกระทรวงพลังงานได้ปรับเพิ่มเป้าหมายการรับซื้อไฟฟ้าจากการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จากเดิม 4,500 เมกะวัตต์ เพิ่มขึ้นเป็น 6,000 เมกะวัตต์ ภายใน 10 ปีข้างหน้าโดยในปัจจุบันมีกำลังการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพียง 1,400 เมกะวัตต์ ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการไปสู่เป้าหมายที่กำหนดได้ ดังนั้นจึงคาดว่าภายใน 10 ปีนี้จะมีโครงการเกิดขึ้นในแต่ละปีไม่น้อยกว่า 64 โครงการ ก่อให้เกิดกลุ่มธุรกิจรับเหมาก่อสร้างที่ให้บริการครบวงจรในลักษณะ EPC (Engineering, Procurement and Construction) ในงานระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งในกลุ่มธุรกิจดังกล่าวประกอบด้วยอาชีพพนักงานขายระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ช่างติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นต้น

จากความจำเป็นดังกล่าวสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี จึงดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มสาขาอาชีพจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากล เหมาะสมกับประเทศไทย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและระดับสากล และสร้างเครือข่ายการจัดทำ พัฒนา เผยแพร่มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ เป็นที่รับรู้และยอมรับในทุกภาคส่วน

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

## 6. ครั้งที่

1

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ : -N/A-

วันที่ประกาศ : -N/A-

ข้อสังเกต : ปรับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ จาก 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ โดยปรับอาชีพให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของอาชีพ

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ : 1. ปรับปรุงคุณวุฒิวิชาชีพจากเดิม 3 อาชีพ 6 ระดับขึ้นคุณวุฒิวิชาชีพ เป็น 3 อาชีพ 10 ระดับขึ้นคุณวุฒิวิชาชีพ

2. ปรับเพิ่มเติมและแก้ไขหน่วยสมรรถนะ หน่วยสมรรถนะย่อยและเกณฑ์ในการปฏิบัติงานใหม่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น จากเดิมประกอบด้วย 17 หน่วยสมรรถนะ 48 สมรรถนะย่อย และ 199 เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน ปรับปรุงเป็น 38 หน่วยสมรรถนะ 85 สมรรถนะย่อย และ 264 เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน

3. ปรับปรุงวิธีการประเมินหน่วยสมรรถนะของบุคคลใหม่

ครั้งที่ 1/2566

ปรับระดับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้ง ซ่อม และบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เดิม ระดับ 2, 3 และ ระดับ 4 ปรับเป็น ระดับ 3, 4 และระดับ 5

## 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน

สาขาลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 4

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

## 9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ                      เนื้อหา

### 10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 4

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 4 สามารถปฏิบัติงาน ศึกษาความเป็นไปได้ของพื้นที่ติดตั้ง โดยการประเมินโครงข่ายไฟฟ้า พื้นที่ติดตั้งและตำแหน่งติดตั้ง สามารถหาความต้องการของลูกค้าและกำหนดตำแหน่งและการเชื่อมต่อระบบ สามารถอ่านและวิเคราะห์ผลจากแบบจำลองและประเมินค่าพลังงานและสรุปผลได้ สามารถออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ตามการประเมินและเลือกประเภทและอุปกรณ์ประกอบที่เหมาะสม รวมถึงสามารถกำหนดตำแหน่งการวางโครงสร้างและการเชื่อมต่อระบบ โดยเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงาน แก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ได้ ปรับใช้หลักการ หาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพงาน

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้เข้าสู่คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน สาขาลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 4 ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง **หรือ** ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 3 ปีอย่างต่อเนื่อง **หรือ** สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปีอย่างต่อเนื่อง **หรือ** สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 7 ปีอย่างต่อเนื่อง **หรือ** ผ่านการประเมินอาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านการติดตั้ง ซ่อม และบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระดับ 3 ของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 1 ปีอย่างต่อเนื่อง
- ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติด้านวิชาชีพ (Professional profile) และการประเมินการปฏิบัติงาน
- ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี) **หรือ** มีหลักฐานการเข้าร่วมการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

#### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

#### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มสาขาวิชาชีพพลังงานและพลังงานทดแทน พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ **หรือ** บุคคลที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

#### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

PV2101 ศึกษาความเป็นไปได้ของพื้นที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

PV2103 วิเคราะห์เพื่อหาความต้องการของลูกค้าพร้อมกำหนดระบบที่เหมาะสม

PV2105 แปรผลแบบจำลองศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

PV2106 ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

PV2108 กำหนดตำแหน่งการวางโครงสร้างและการเชื่อมต่อระบบ

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 24/08/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)