

รายงานการไปราชการ ประชุม สัมมนา ศึกษา ฝึกอบรม ปฏิบัติการวิจัย ดูงาน ณ ต่างประเทศ
และการปฏิบัติงานในองค์การระหว่างประเทศ

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ-สกุล น.ส. ดวงพร เอ็งวงษ์ตระกูล.....

๑.๒ ตำแหน่ง วิศวกรนิวเคลียร์ชำนาญการพิเศษ.....

๑.๓ สังกัด กอญ.....

๑.๔ ชื่อเรื่อง/หลักสูตร
(ภาษาไทย).....

(ภาษาอังกฤษ) Technical Meeting on Topical Issues in the Development of
Nuclear Power Infrastructure.....

เพื่อ ☐ ศึกษา ☐ ฝึกอบรม ☐ ดูงาน
☒ ประชุม / สัมมนา ☐ ปฏิบัติการวิจัย ☐ ไปปฏิบัติงานในองค์การระหว่าง

แหล่งเงินทุน IAEA.....

สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) IAEA กรุงเทพมหานคร ประเทศสาธารณรัฐออสเตรีย.....

ระหว่างวันที่ ๓๐ มกราคม - ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.....

รวมระยะเวลาการรับทุน ๔ วัน.....

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย และการไปปฏิบัติงาน
ในองค์การระหว่างประเทศ (โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ หากมีรายงานแยกต่างหาก)

๒.๑ วัตถุประสงค์

.....สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเตรียมการรองรับโครงการ
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศ.....

๒.๒ เนื้อหา (โดยย่อ)

.....การประชุมเรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ มี
วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าประชุมได้รับทราบเอกสารอ้างอิงของทบวงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้น
ฐานดังกล่าว และเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้จากประสบการณ์ของประเทศที่ดำเนินโครงการ
โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การประชุมประกอบด้วย ๔ ส่วน คือ
(ก) บทนำ เป็นการบรรยายถึง แนวโน้มโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของโลก การยอมรับของประชาชนและการมีส่วนร่วม
ของผู้มีส่วนได้เสียสำหรับประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และการจัดทำแผนพัฒนานุเคราะห์
(ข) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับเจ้าของหรือผู้ขออนุญาต
(ค) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับหน่วยงานกำกับดูแล

(ง) การสนับสนุนประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โดย IAEA

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

- ☐ ต่อตนเอง เรียนรู้สิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์.....
- ☐ ต่อหน่วยงาน เป็นองค์ความรู้ที่จะใช้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านกำกับดูแลความปลอดภัย
สำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์.....
- ☐ อื่น ๆ(ระบุ)

ส่วนที่ ๓ ปัญหา/ อุปสรรค

ไม่มี

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

หากประเทศไทยจะมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ นอกจากจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แล้ว การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียก็เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งควรขอความร่วมมือกับ IAEA โดย IAEA มีโปรแกรมสนับสนุนประเทศสมาชิกที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรก ตลอดระยะเวลาของการดำเนินโครงการ

(ลงชื่อ)

(น.ส.ดวงพร เอื้องวงศ์ตระกูล)

วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

เห็นด้วยกับผู้เข้าร่วมประชุม เห็นโอกาสที่จ.กัณทรพว. IAEA ส่งให้คณะสนับสนุน
เว็บไซต์ของทบวงการะทบวรวิธร

(ลงชื่อ)

พันเอก กัณทร-
(นางเพ็ญภา กัณฐะ.....)

ตำแหน่ง ผอ.อญ.

วันที่

แผนงานการนำความรู้จากการประชุม/อบรม ไปใช้ประโยชน์

โดย น.ส. ดวงพร เอ็งวงษ์ตระกูล

หน่วยงาน กอญ.....

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร

(ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ) Technical Meeting on Topical Issues in the Development of Nuclear Power Infrastructure


สถานที่ (หน่วยงาน/ประเทศ) IAEA กรุงเทพมหานคร รัฐออสเตรีย

องค์ความรู้ที่นำมาใช้

๑. การจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรสำหรับการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับหน่วยงานกำกับดูแล
๒. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับหน่วยงานกำกับดูแล
- ๓.
- ๔.

แผนการใช้ประโยชน์

หัวข้อการนำความรู้ไปใช้	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณที่คาดว่าจะใช้	ระยะเวลาดำเนินงาน	ผลลัพธ์/ผลสำเร็จของงาน

ลงชื่อ 

(น.ส. ดวงพร เอ็งวงษ์ตระกูล)

วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ลงชื่อ 

(นางเพ็ญภา กัญชนะ)

ผู้บังคับบัญชา

แบบพิมพ์ทุน 8
สำนักงานความร่วมมือเพื่อ
การพัฒนาระหว่างประเทศ

รายงานการรับทุนศึกษา/ฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงาน/ประชุม
ด้วยทุนประเภท 1 (ข)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ/นามสกุล.....น.ส.ดวงพร เอ็งวงษ์ตระกูล.....
อายุ.....44.....ปี วุฒิการศึกษา/สาขา.....วศ.ม (นิวเคลียร์เทคโนโลยี).....
1.2 ตำแหน่ง.....วิศวกรนิวเคลียร์ ชำนาญการพิเศษ.....
ชื่อหน่วยงาน.....สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ.....โทรศัพท์.....
หน้าที่ความรับผิดชอบ.....การอนุญาตเกี่ยวกับสถานประกอบการทางนิวเคลียร์ และวัสดุนิวเคลียร์.....
1.3 แหล่งผู้ให้ทุน.....IAEA.....หลักสูตร/สาขา.....Technical Meeting on Topical
Issues in the Development of Nuclear Power Infrastructure.....
เพื่อไป ☐ ศึกษา ☐ ฝึกอบรม ☐ สัมมนา ☐ ดูงาน ☒ ประชุม
สถาบัน/ประเทศ.....ประเทศ สาธารณรัฐออสเตรเลีย.....
ระหว่างวันที่ 30 มกราคม- 2 กุมภาพันธ์ 2561 รวมระยะเวลาการรับทุน.....ปี.....เดือน 5.....วัน
ภายใต้โครงการ.....-.....
.....ของหน่วยงาน.....IAEA.....

ส่วนที่ 2 : รายงานเกี่ยวกับหลักสูตร (หากมีรายงานแยกเป็นต่างหาก โปรดแนบส่งไปด้วย)

2.1 เนื้อหาของหลักสูตร สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเตรียมการรองรับ
โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศ รายละเอียดดังรายงานที่แนบมาพร้อมกันนี้.....
2.2 ท่านคิดว่าหลักสูตรดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อ ตัวท่าน หรือไม่
☒ เป็นประโยชน์ ☐ ไม่เป็นประโยชน์
เหตุผลเพราะ.....เรียนรู้สิ่งที่จำเป็นต้องมีหากประเทศไทยเริ่มที่จะมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
2.3 ท่านคิดว่าหลักสูตรดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อ หน่วยงาน หรือไม่
☒ เป็นประโยชน์ ☐ ไม่เป็นประโยชน์
เหตุผลเพราะ.....เป็นองค์ความรู้ที่จะใช้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านกำกับดูแลความปลอดภัย
สำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์.....

ส่วนที่ 3 : ค่าใช้จ่ายที่ได้รับ

3.1 จากรัฐบาลไทย

3.1.1 บัตรโดยสารเครื่องบิน

☐ ได้รับบัตรโดยสารเครื่องบิน (โปรดแนบสำเนาบัตรโดยสารเครื่องบิน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

☐ ไป - กลับ ☐ เที่ยวเดียว

☐ ไม่ได้รับบัตรโดยสารเครื่องบิน

3.1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

☐ ค่าเบี้ยเลี้ยง เดือนละ บาท ☐ ค่าที่พัก เดือนละบาท

☐ ค่าเสื้อผ้า เป็นเงิน บาท ☐ ค่าหนังสือ เป็นเงินบาท

☐ อื่น ๆ (นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายที่ระบุข้างต้น).....

3.2 จากแหล่งทุนต่างประเทศ

3.2.1 บัตรโดยสารเครื่องบิน (โปรดแนบสำเนาบัตรโดยสารเครื่องบิน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องด้วย)

☐ ได้รับบัตรโดยสารเครื่องบิน

☐ ไป - กลับ

☐ เที่ยวเดียว

☐ ไม่ได้รับบัตรโดยสารเครื่องบิน

3.1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

☐ ค่าเบี้ยเลี้ยง เดือนละ บาท ☐ ค่าที่พัก เดือนละ บาท

☐ ค่าเสื้อผ้า เป็นเงิน บาท ☐ ค่าหนังสือ เป็นเงิน บาท

☐ ค่าใช้จ่ายเมื่อแรกถึง (Settlement Allowance/Outfit Allowance).....

☒ อื่น ๆ (นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายที่ระบุข้างต้น)ประมาณ....86,000 บาท.....

ส่วนที่ 4 : ข้อจำกัด ปัญหา และอุปสรรคในการรับทุน

4.1 เนื้อหาของหลักสูตรเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่

☒ เป็นไปตามที่กำหนดไว้

☐ ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ (ระบุความเบี่ยงเบนของเนื้อหาหลักสูตร).....

4.2 การจัดหลักสูตร (เช่น องค์ประกอบของผู้เข้าร่วมหลักสูตร ผู้บรรยาย ระยะเวลาหลักสูตร ฯลฯ)

การประชุมครั้งนี้จัดขึ้นที่กรุงเวียนนา ประเทศสาธารณรัฐออสเตรีย ระยะเวลา 4 วัน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศที่เป็นผู้ขายโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศฝรั่งเศส เป็นต้น ประเทศที่มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เช่น ประเทศญี่ปุ่น และประเทศที่ไม่มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แต่ริเริ่มหรือมีแผนที่จะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศเวียดนาม ประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย เป็นต้น

4.3 การเข้าร่วมหลักสูตรของผู้รับทุน (เช่น ภาษา พื้นความรู้ ฯลฯ)

ผู้เข้าร่วมประชุมนี้ส่วนใหญ่มาจากหน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานเดินเครื่อง และหน่วยงานสนับสนุนทางเทคนิค และสามารถใช้อังกฤษในการสื่อสารได้

4.4 ความเป็นอยู่ทั่วไป (เช่น การเดินทาง ที่พัก ค่าใช้จ่าย การให้บริการและการอำนวยความสะดวกของ แหล่งผู้ให้ทุนและสถาบันผู้จัดหลักสูตร ฯลฯ)

ผู้เข้าร่วมอบรมได้รับเงินทุนสำหรับค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยให้บริหารจัดการเอง

4.5 การติดต่อประสานงานกับสำนักความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ

ไม่มี

4.6 การติดต่อประสานงานกับแหล่งผู้ให้ทุน (ในประเทศ/ต่างประเทศ)

ติดต่อทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ส่วนที่ 5 : ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

หากประเทศไทยจะมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ นอกจากจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แล้ว การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียก็เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งควรขอความร่วมมือกับ IAEA โดย IAEA มีโปรแกรมสนับสนุนประเทศสมาชิกที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรก ตลอดระยะเวลาของการดำเนินโครงการ



(...น.ส. ตวงพร เอี่ยมวัชรกุล.....)

ผู้รายงาน

ส่วนที่ 6 : ความเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับผู้อำนวยการกองขึ้นไปหรือเทียบเท่า

(ยกเว้นกรณีผู้รายงานเป็นข้าราชการระดับอธิบดีหรือเทียบเท่าขึ้นไป)

เห็นด้วยกับที่ร่วมประชุม ถือเป็นโอกาสที่ได้รับบทเรียนจาก IAEA สามารถจัดให้
ประเทศสมาชิก

พัลลภ กิจน:

(.....นางเพ็ญภา กัญชนะ.....)

ตำแหน่ง.....ผกอญ.....

รายงานการประชุม
เรื่อง Technical Meeting on Topical Issues in the Development of Nuclear Power Infrastructure
ระหว่างวันที่ ๓๐ มกราคม – ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑
ณ กรุงเวียนนา ประเทศสาธารณรัฐออสเตรีย

บทนำ

การประชุมเรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าประชุมได้รับทราบเอกสารอ้างอิงของทบวงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว และเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้จากประสบการณ์ของประเทศที่ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การประชุมประกอบด้วย ๔ ส่วน คือ (ก) บทนำ เป็นการบรรยายถึง แนวโน้มโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของโลก การยอมรับของประชาชนและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียสำหรับประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากร (ข) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับเจ้าของหรือผู้ขออนุญาต (ค) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับหน่วยงานกำกับดูแล (ง) การสนับสนุนประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โดย IAEA

การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียสำหรับประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

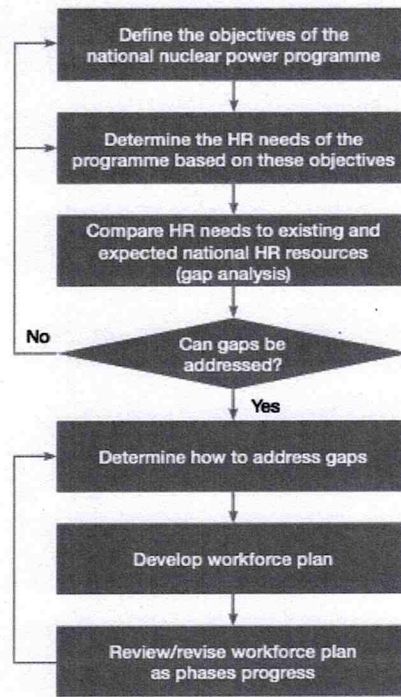
IAEA มีเอกสารทางวิชาการสำหรับช่วยเหลือประเทศสมาชิกในการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียเมื่อริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ดังเช่น NS-T-1.4 : Stakeholder Involvement Throughout Life Cycle of Nuclear Facility, GSG-6 : Communication and Consultation with Interested Parties by Regulatory Body, INSAG-20 : Stakeholder Involvement in Nuclear Issues เป็นต้น

ผู้มีส่วนได้เสียสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ Statutory มีกฎหมายบังคับให้มีส่วนร่วมและ Non-statutory ไม่มีกฎหมายบังคับให้มีส่วนร่วมแต่จะมีผลกระทบต่อโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผู้มีส่วนได้เสียสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ได้แก่ ประชาชน นักการเมือง สื่อสารมวลชน หน่วยงานกำกับดูแล นักลงทุน นักพัฒนาเศรษฐกิจ ผู้บริโภค ผู้ใช้ไฟฟ้า นักการเมืองท้องถิ่น ผู้ใช้แรงงาน สถานศึกษา ประเทศเพื่อนบ้าน องค์กรระหว่างประเทศ เป็นต้น

แผนพัฒนาบุคลากร

IAEA มีโมเดลสำหรับแผนพัฒนาบุคลากรสำหรับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (Nuclear Power Human Resource Model) ไว้ช่วยประเทศสมาชิกในการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรสำหรับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของแต่ละประเทศ ซึ่งมีขั้นตอนดังรูป



Simplified flow chart for a planning process for human resource development.

แผนพัฒนาบุคลากรสำหรับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ IAEA ได้แบ่งเป็น ๓ ระยะ ได้แก่

ระยะที่ ๑ ก่อนตัดสินใจก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ได้แก่ จัดตั้ง NEPIO เพื่อเป็นหน่วยงานที่ดูแลโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศในระยะเริ่มต้น และจัดทำรายงานการเตรียมความพร้อมในส่วนของการพัฒนาบุคลากร

ระยะที่ ๒ เตรียมการก่อสร้าง เมื่อนโยบายการใช้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้รับการอนุมัติ ได้แก่ จัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแล และ ระบุผู้ที่จะเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และ NEPIO จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรของชาติพร้อมทั้งปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเสมอ

ระยะที่ ๓ การดำเนินการก่อสร้าง และเตรียมการเดินเครื่อง ได้แก่ การจัดทำแผนการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับระยะการดำเนินการก่อสร้าง และเตรียมการเดินเครื่อง

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

IAEA ได้แบ่งขั้นตอนการเตรียมงานเป็น ๓ ระยะ ได้แก่

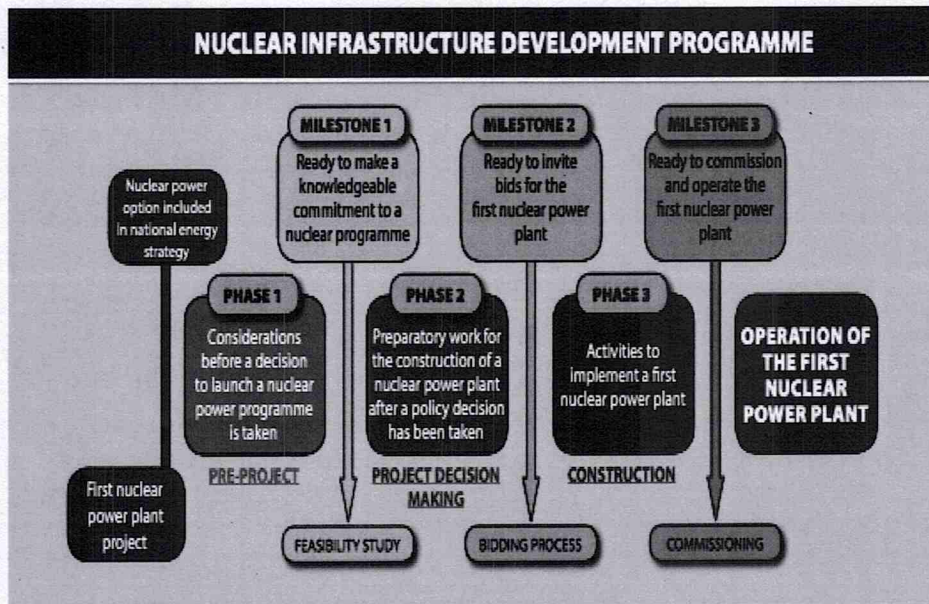
ระยะที่ ๑ ก่อนตัดสินใจก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ จะต้องมีการเตรียมงาน ดังเช่น

- การจัดให้มีกฎหมายในการกำกับดูแลซึ่งครอบคลุมประเด็นทั้งความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ความมั่นคงปลอดภัย และการพิทักษ์วัสดุนิวเคลียร์
- จัดให้มีการเข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาหรือสนธิสัญญาที่สำคัญและจำเป็นต่อโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
- จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
- จัดให้มีการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย
- สำรวจสถานที่ที่เหมาะสมเพื่อตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

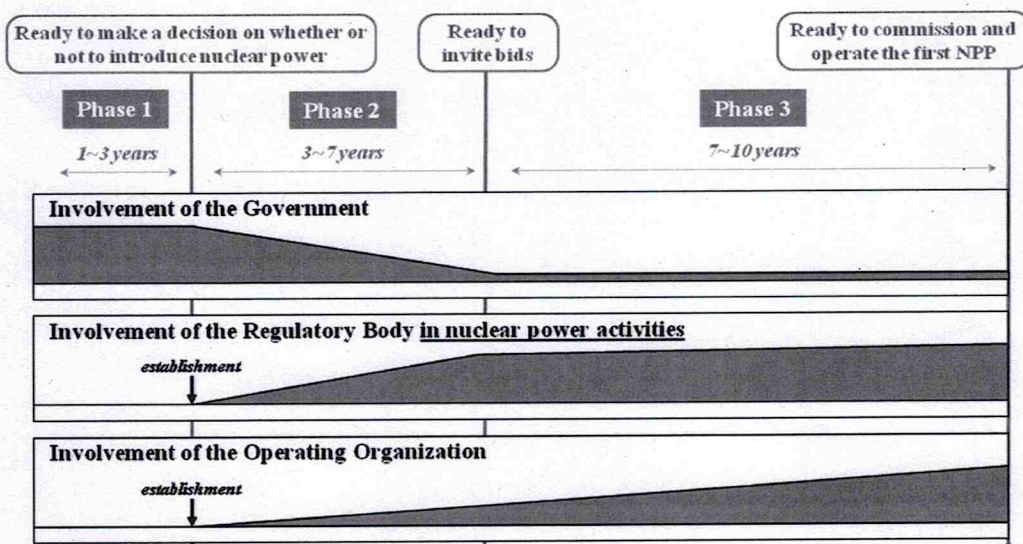
ระยะที่ ๒ เตรียมการก่อสร้าง เมื่อนโยบายการใช้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้รับการอนุมัติ จะต้องมีการเตรียมงาน ดัง
เช่น

- จัดทำรายงานศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- วางนโยบายด้านการจัดการเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ไว้แล้ว
- พัฒนาขีดความสามารถของหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย
- จัดเตรียมแหล่งเงินทุน สนับสนุนที่เพียงพอในการดำเนินโครงการได้ในระยะยาว

ระยะที่ ๓ การดำเนินการก่อสร้าง และเตรียมการเดินเครื่อง



IAEA แนะนำประเทศสมาชิกให้ดำเนินการตามเอกสาร IAEA No. NG-G-3.1: Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power ซึ่งการดำเนินการในแต่ละระยะ ความสำคัญของแต่ละหน่วยงานไม่เท่ากันโดยในระยะแรกหน่วยงานที่สำคัญ คือ NEPIO ระยะที่ ๒ หน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัย และระยะที่ ๓ หน่วยงานเจ้าของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และหน่วยงานกำกับดูแล ดังรูป



สำหรับประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรกการมีศักยภาพในการกำกับดูแลสำคัญที่สุด ดังนั้นจะต้องประเมินทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ตามเอกสาร IAEA NG-G-2.1 Managing Human Resources in the Field of Nuclear Energy โดยจะต้องมีการแตกเนื้องานในแต่ละระยะของการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ออกมา ประกอบด้วยงานหลักๆ ๒ ส่วนด้วยกัน คือ National workforce planning และ Developing knowledge and skills

สำหรับประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรก การเตรียมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่สำคัญ ได้แก่

- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility studies)
- การคัดเลือกและประเมินสถานที่ตั้ง (Site selection and evaluation)
- การประเมินหาเทคโนโลยีของเครื่องปฏิกรณ์ที่เหมาะสมกับประเทศ (Reactor technology assessment)
- การประเมินความเสี่ยงของการบริหารจัดการงบประมาณ (Managing financing risk)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์สำหรับหน่วยงานกำกับดูแล ตามเอกสาร IAEA SSG-16: Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme ประกอบด้วย ๒ ส่วนหลักที่สำคัญ ได้แก่

(๑) Safety standard คือ การจัดทำหรือจัดเตรียมเอกสารสำหรับการกำกับดูแลความปลอดภัย และหมายรวมถึงการดำเนินการตาม International instruments ดังเช่น Convention on Nuclear Safety, Joint Convention on the Safety of Radioactive Waste and Spent Fuel Management และ Codes of Conduct เป็นต้น

(๒) Regulatory framework คือ การจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลที่มีศักยภาพและมีอิสระในการตัดสินใจ

การสนับสนุนประเทศที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โดย IAEA

IAEA มีโปรแกรมสนับสนุนประเทศสมาชิกที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรก ทั้ง ๓ ระยะของการดำเนินโครงการ ดังรูป

Services Available to Newcomers

Milestone 1

- Integrated Nuclear Infrastructure Review Mission Phase 1
- Site and External Events Design Review
- International Nuclear Security Advisory Service

Milestone 2

- Integrated Nuclear Infrastructure Review Mission Phase 2
- IAEA SSAC Advisory Service
- International Physical Protection Advisory Service
- Integrated Regulatory Review Service, and Follow Up
- Emergency Preparedness Review Service
- Peer Review Services (WANO and OSART)

Milestone 3

- Integrated Nuclear Infrastructure Review Mission Phase 3
- Other Missions and Review Services, as appropriate

- IAEA review services ในการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์บริการสำหรับประเทศสมาชิก มีดังนี้
- SEED (Site External Events Design Review) สำหรับระยะที่ ๑ และ ๒ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อ
การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
 - IRRS (Integrated Regulatory Review Service) สำหรับระยะที่ ๒ ก่อนที่จะประเมินใบอนุญาตก่อสร้าง และ
ระยะที่ ๓ ก่อนที่จะประเมินใบอนุญาตเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนิน
โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
 - EPREV (Emergency Preparedness Review) สำหรับระยะที่ ๓ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนิน
โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
 - ISSAS (IAEA SSAC Service) สำหรับระยะที่ ๓ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรง
ไฟฟ้านิวเคลียร์
 - IPPAS (International Physical Protection Advisory Service) สำหรับระยะที่ ๓ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้น
ฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
 - Pre-OSART (Operational Safety Review Team) สำหรับระยะที่ ๓ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการ
ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

IAEA สนับสนุนประเทศสมาชิกในการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคนิคของตนเองเพื่อ
สนับสนุนงานทางด้านการกำกับดูแลความปลอดภัย (Technical and Scientific Support Capacity) ตาม IAEA-
TECDOC-1835: Technical and Scientific Support Organization Providing Support to Regulatory Functions
ซึ่งมี common characteristic and core values ได้แก่ วัฒนธรรมความปลอดภัย ความเป็นอิสระ ความโปร่งใส
ความขัดแย้งกันของประโยชน์ได้เสีย ความเชี่ยวชาญทางเทคนิค และการศึกษาวิจัย โดยเนื้อหาของเอกสารแบ่ง
เป็น ๔ ส่วน ดังนี้

- Experience feedback
- Case studies
- TSO-self assessment questionnaire
- National workshop

นอกจากนี้ IAEA ยังมีเอกสารที่เผยแพร่ในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานรองรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ในเว็บไซต์
Nuclear Infrastructure Bibliography ซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด ๑๘ หัวข้อตาม infrastructure issues และรวมถึง
เอกสาร ดังนี้

- Developing the national infrastructure for nuclear power
- Guideline for preparing and conducting an INIR
- Managing siting activity for NPP
- E-learning module 18-optimizing local industrial involvement

INIR (Integrated Nuclear Infrastructure Reviews)

INIR สำหรับระยะที่ ๓ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
ตาม NG-G-3.1 : Milestones Approach for Nuclear Power Infrastructure Development ในหลายๆประเทศยังไม่
ได้ดำเนินการ ยกเว้น UAE และ Belarus

ข้อดีของ INIR สำหรับระยะที่ ๓ ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้า
นิวเคลียร์ ได้แก่

- ทำให้มั่นใจว่าจะเริ่มเดินเครื่องปฏิกรณ์ฯ ภายใต้การบริหารจัดการที่ดี

- ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
- เตรียมการทางด้าน security และ safeguards

INIR มี ๔ ขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ ประเทศสมาชิกร้องขอ INIR จาก IAEA และประเทศสมาชิกจัดทำ Self Evaluation Report (SER)

ขั้นตอนที่ ๒ Pre-INIR mission

ขั้นตอนที่ ๓ INIR mission

ขั้นตอนที่ ๔ Follow-up INIR mission

Small Modular Reactors (SMRs)

เมื่อโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ประเภท SMRs ได้รับการสนใจมากขึ้น จึงมีการจัดตั้ง SMRs Regulators' forum ซึ่งมีสมาชิก ได้แก่ อาเจนตินา แคนาดา จีน ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เกาหลี รัสเซีย ซาอุดีอาระเบีย อังกฤษ และอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการอนุญาต SMRs และ Interact กับผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นคณะทำงาน ๓ กลุ่ม คือ

๑. Graded Approach Working Group

๒. Defense in Depth Working Group

๓. Emergency Planning Zone Size Working Group

หัวข้อที่จะสนใจต่อไปของ SMRs Regulators' forum คือ

๑. Licensing Issues

๒. Design and Safety Analysis

๓. Manufacturing, Commissioning and Operation

รายละเอียดสามารถดูได้จากเว็บไซต์ www.iaea.org/topics/small-modular-reactors/amr-regulators-forum

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับ SMRs คำนึงถึงข้อแตกต่างในการอนุญาต SMRs กับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ประเภทอื่น ได้แก่

- More passive safety features
 - Accident progression จะดำเนินไปช้ากว่า
 - มี Source term ปลดปล่อยออกมาน้อยกว่า
 - Manufactured in a factory และมีโรงงานผลิตในประเทศ
 - โมดูลหลากหลาย (Multiple modules) จึงไม่มี Proven technology
 - Security by design
 - การลงทุนน้อยลง ความเสี่ยงน้อยลง ใช้เวลาในการก่อสร้างน้อยลง และ การยอมรับของประชาชนอาจเพิ่มขึ้น
- ซึ่งข้อนี้เป็นเหตุผลที่หลายๆประเทศให้ความสนใจ SMRs

Challenges regarding legal and regulatory framework for SMRs ได้แก่

๑. EPZ เพราะอาจมีปัญหาในการกำหนด source term และ Design Basic Accidents

๒. การคำนึงถึงหลักการ Graded approach ในการกำหนดเกณฑ์การยอมรับ

๓. ไม่มี Operating experience feedback ที่จะใช้ในการจัดทำข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัย

๔. ข้อมูลในการจัดทำข้อกำหนดแบบ Prescriptive regulation ก่อนข้างจำกัด แต่มีความสำคัญสำหรับประเทศที่ริเริ่มโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

หากประเทศไทยจะมีโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ นอกจากจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แล้ว การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียก็เป็นที่สำคัญ ซึ่งควรขอความร่วมมือกับ IAEA โดย IAEA มีโปรแกรมสนับสนุนประเทศสมาชิกที่ริเริ่มจะมีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรก ตลอดระยะเวลาของการดำเนินโครงการ