

(สำเนา)

รับที่ ๑๓/๒๕๖๕ วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

กระทู้ถามที่ ๐๑๓

วุฒิสภา

๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การพัฒนาเครื่องโทคาแมค (Tokamak) หรือดวงอาทิตย์จำลอง

กราบเรียน ประธานวุฒิสภา

ข้าพเจ้าขอตั้งกระทู้ถาม ถามรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ดังต่อไปนี้

ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทท. กำลังจะสร้างพลังงานแบบเดียวกับดวงอาทิตย์เป็นครั้งแรกของไทยที่จังหวัดนครนายก ชื่อว่า เครื่องโทคาแมค หรือ ดวงอาทิตย์จำลอง พลังงานสะอาดแห่งอนาคตเพื่อคนไทย และ สทท. ได้ลงนามบันทึกความเข้าใจกับสถาบันพลาสมาฟิสิกส์ ประเทศจีน (ASIPP) ตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ โดยมีขอบข่ายความร่วมมือในการพัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อการทำวิจัยด้านพลาสมา รวมถึงการพัฒนาห้องปฏิบัติการด้านนิวเคลียร์ฟิวชัน ทั้งนี้ ASIPP ได้มอบเครื่องโทคาแมค หรือ ดวงอาทิตย์จำลอง HT-6M ให้ สทท. อย่างเป็นทางการเมื่อปี ๒๕๖๑ หลังรับมอบเครื่องโทคาแมค สทท. ได้วางแผนการทำงานเป็น ๓ ระยะ คือ ระยะที่ ๑. ถอดแบบและศึกษาองค์ประกอบของเครื่องโทคาแมค และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ รวมถึงการก่อสร้างอาคารเพื่อเตรียมการติดตั้งเครื่องโทคาแมค ระยะที่ ๒ ส่งเจ้าหน้าที่เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ พร้อมร่วมออกแบบและพัฒนาระบบต่าง ๆ ของเครื่องโทคาแมค และประกอบเครื่องจนสามารถเดินเครื่องได้ และระยะที่ ๓ ย้ายเครื่องกลับมาประเทศไทย ติดตั้ง ณ สทท. องค์กรฯ โดยเครื่องโทคาแมคที่ติดตั้งที่ สทท. จะใช้สำหรับการศึกษาปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันเพื่อใช้เป็นพลังงานสะอาดในการผลิตกระแสไฟฟ้าในอนาคต ซึ่งการเดินเครื่องพลาสมาจากเครื่อง TT-1 ในครั้งแรกคาดว่าจะเกิดขึ้นในปี ๒๕๖๖ ปัจจุบันการดำเนินการอยู่ในส่วนของการก่อสร้างอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องโทคาแมค ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในกลางปี ๒๕๖๕

นอกจากนี้ มีข้อมูลเครื่องโทคาแมคใน ๔ ประเทศ ได้แก่ ประเทศรัสเซีย ประเทศจีน ประเทศฝรั่งเศส และประเทศอินเดีย ดังนี้

๑. ประเทศ...

๑. ประเทศรัสเซีย ในสถาบัน Kurchatov

ปี ๑๙๖๐ (๖๒ ปีก่อน) T-3 T-4 แสดงหมายเลขเครื่องโทคาแมค

ปี ๑๙๗๕ (๔๗ ปีก่อน) T-10 เครื่องแสดงขนาด ๒ เมกะวัตต์

ปี ๑๙๘๘ - ๒๐๐๕ (เวลาพัฒนา ๑๗ ปี/เมื่อ ๑๗ ปีก่อน) T-15 เครื่องแสดงขนาด ๑๐ เมกะวัตต์

๒. ประเทศจีน

ปี ๑๙๙๕ (๒๗ ปีก่อน) HT-7 ในเมืองเหอผย

ปี ๒๐๐๒ (๑๐ ปีก่อน) HL-2A ในเมืองเฉิงตู

ทั้งนี้ ตามรายงานสื่อประเทศจีน New Atlas ทีมงาน EAST ของประเทศจีน ได้สร้างสถิติโลกใหม่ในการสร้างดวงอาทิตย์จำลองที่อุณหภูมิ ๑๒๐ ล้านองศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา ๑๐๑ วินาที

๓. ประเทศฝรั่งเศส

ปี ๒๐๑๐ (๑๒ ปีก่อน) เครื่องโทคาแมค ขนาด ๕๐๐ เมกะวัตต์ สร้างโดยโครงการ ITER ร่วมมือกับ Cadarache ประเทศฝรั่งเศส จะแล้วเสร็จในปี ๒๐๒๐

ทั้งนี้ เครื่อง DEMO ขนาด ๒,๐๐๐ เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นเครื่องโทคาแมคเครื่องแรกที่ทดลองเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าสู่สายส่งในประเทศฝรั่งเศส จะเริ่มก่อสร้างในปี ๒๐๒๔

๔. ประเทศอินเดีย

ปี ๒๐๑๒ (๑๐ ปีก่อน) คานธีนคร (สมาชิกโครงการ ITER) ในประเทศอินเดีย ได้เดินเครื่องโทคาแมคเป็นเวลา ๑,๐๐๐ วินาที ซึ่งไม่พบรายงานเรื่องความร้อน จึงขอเรียนถามว่า

๑. มีการรายงานของประเทศรัสเซีย ประเทศจีน ประเทศฝรั่งเศส ประเทศอินเดีย หรือประเทศอื่น ๆ ว่าได้พัฒนาเครื่องโทคาแมคเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าสำเร็จบ้างแล้วหรือไม่ อย่างไร และเครื่องโทคาแมคจะแสดงขนาดของเครื่องอย่างไร

๒. ศักยภาพของหน่วยงานต่าง ๆ ในการวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากพลังงานปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในระยะที่ ๓ ซึ่งเป็นการย้ายเครื่องกลับมาประเทศไทยมีรายละเอียดอย่างไร

๓. โครงการพัฒนาเครื่องโทคาแมค นอกจากประโยชน์ทางวิชาการแล้วประชาชนในประเทศจะได้รับประโยชน์เป็นรูปธรรมอย่างไร จะทำให้ค่าไฟฟ้าลดลงในอนาคตหรือไม่ อย่างไร และมีแนวคิดในการใช้ประโยชน์จากพลังงานปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันทดแทนพลังงานฟอสซิลหรือไม่ อย่างไร

๔. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมมีแนวทางในการสร้างความเข้าใจเรื่องพลังงานปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันกับประชาชนหรือไม่ อย่างไร

๕. การพัฒนา...

๕. การพัฒนาเครื่องโศคาแมคซึ่งมีระบบควบคุมที่ซับซ้อน หากเกิดข้อผิดพลาด อาจเป็นอันตราย รัฐบาลมีแผนงานการดำเนินการรักษาความปลอดภัยให้แก่ประชาชนในพื้นที่อย่างไร มีการกำหนดและวางผังเมืองใหม่หรือไม่ อย่างไร มีแผนงานรับมือกับอุบัติเหตุหรือภัยพิบัติธรรมชาติอย่างไร และมีการดำเนินการพัฒนาในด้านความปลอดภัยกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศอย่างไร

ขอให้ตอบในที่ประชุมวุฒิสภา

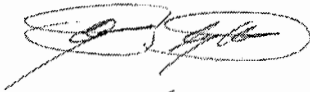
ขอแสดงความนับถืออย่างยิ่ง

(ลงชื่อ) ชลิต แก้วจินดา

(นายชลิต แก้วจินดา)

สมาชิกวุฒิสภา

สำเนาถูกต้อง



(นายอัมฤทธิ์ เกตุแก้ว)

ผู้อำนวยการสำนักการประชุม

ฉันทน์/พิมพ์
วังทอง/ทาน