



บริษัท โอเอวัน จำกัด

๓๐๐/๕๗ ซอยลาดพร้าว ๘๔ ถนนประดิษฐ์มนูธรรม

แขวงวังทองกลาง เขตวังทองกลาง

กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐

โทรศัพท์ ๐๙๐-๙๙๓-๑๙๖๕

โครงการติดตั้งและใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและ ลดค่าใช้จ่ายทางไฟฟ้าสำหรับโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

๑. หลักการและเหตุผล

ความเจริญก้าวหน้าที่พบเห็นในปัจจุบันของโลกต้องแลกมาด้วยการทำลายทรัพยากรธรรมชาติมากมาย มีการตัดไม้ทำลายป่าที่เป็นที่อยู่ของสัตว์ป่าและแหล่งต้นน้ำลำธาร มีการใช้น้ำมันและถ่านหินที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษไปทั่วโลก ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนที่เป็นสาเหตุของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก ประเทศไทยก็ประสบปัญหาภัยธรรมชาติมากขึ้น ปีนี้ (พ.ศ.๒๕๖๗) ภัยจากน้ำท่วมที่รุนแรงกำลังสร้างปัญหาให้กลับคนในประเทศเกือบทุกภูมิภาค นอกจากความวิปริตแปรปรวนของอากาศแล้ว ยังมีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กที่รู้จักกันในนาม PM ๒.๕ ที่เข้ามาทำร้ายสุขภาพคนไทยอีก แสดงให้เห็นว่าปัญหาภาวะโลกร้อนไม่ใช่เรื่องที่ไกลตัวเราอีกต่อไป เราทุกคนล้วนได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนทางภูมิศาสตร์ที่เปลี่ยนไป จึงเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะช่วยกันลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตก่อนที่จะทุกอย่างจะยากเกินกว่าจะเยียวยาได้

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) หมายถึง การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศใกล้พื้นผิวโลกและน้ำในมหาสมุทรที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากความเข้มของก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ในชั้นบรรยากาศโลกที่ดูดซับและปลดปล่อยรังสีช่วงความถี่อินฟราเรดร้อน (Thermal Infrared Range) ทำให้ความร้อนบางส่วนปล่อยออกสู่อวกาศแต่ความร้อนส่วนใหญ่กลับสู่พื้นผิวโลก เหมือนกระจกที่สะท้อนรังสีความร้อนไม่ให้ออกไปจากโลก จึงเรียกว่าปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) และเรียกการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งมีหลายชนิดรวม ๆ ว่าการปล่อยคาร์บอน (Carbon Emission) พ.ศ. ๒๕๖๑ องค์กร Climate Watch จัดลำดับให้ไทยเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับที่ ๒๐ ของโลก หรือคิดเป็นปริมาณ ๐.๘% ของก๊าซเรือนกระจกที่มีการปล่อยทั่วโลก สำนักงานนโยบายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ระบุว่าในปี พ.ศ.๒๕๕๙ ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ ๓๕๔ ล้านตันคาร์บอน ขณะที่ป่าไม้และการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมสามารถดูดกลับได้เพียง ๙๑ ล้านตันคาร์บอน ทำให้ไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิอยู่ที่ ๒๖๓ ล้านตันคาร์บอน องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) ระบุว่าแหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจกของไทย ๔ อันดับแรก คือ ภาคพลังงาน (๒๕๓ ล้านตันคาร์บอน) ภาคเกษตรกรรม (๕๒ ล้านตันคาร์บอน) ภาคอุตสาหกรรม (๓๑ ล้านตันคาร์บอน) และภาคของเสีย (๑๗ ล้านตันคาร์บอน) หากเราไม่ปรับตัวเพื่อดำเนินการแก้ไขแล้ว อาจโดนกีดกันด้านการค้าผ่านการเก็บภาษีคาร์บอน

ก๊าซเรือนกระจกก่อให้เกิดฝุ่น PM ๒.๕ ที่สร้างปัญหาสุขภาพให้กับประชาชนในกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งมลพิษทางเสียงและทางอากาศที่ติดระดับโลก ทำให้แต่ละโรงเรียนต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น PM ๒.๕ มีการสร้างห้องเรียนไร้ฝุ่น ติดเครื่องปรับอากาศ มีการพ่นน้ำเป็นสเปรย์เพื่อจับฝุ่นที่ลอยในอากาศไม่ให้เข้ามาสร้างปัญหาสุขภาพให้กับนักเรียนได้ อุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ใช้พลังงานจากไฟฟ้าทั้งสิ้น ส่งผลให้แต่ละโรงเรียนต้องมีภาระค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น และกลายเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้แต่ละโรงเรียนต้องหาทางลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลงให้ได้

ไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์เป็นพลังงานสะอาด (Clean Energy) คือ พลังงานที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดมลภาวะอย่างน้อยที่สุดในทุกขั้นตอนนับตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การนำไปใช้งาน ไปจนถึงการจัดการของเสีย โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ รวมถึงภาวะฝุ่น PM ๒.๕ หมายความว่า ยิ่งใช้ไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์มากเท่าใดจะช่วยลดการเกิด PM ๒.๕ ด้วย ข้อดีของโรงไฟฟ้าโซลาร์เซลล์คือ ติดตั้งง่าย มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด การดูแลบำรุงรักษาาง่ายที่สุด ข้อจำกัดของโรงไฟฟ้าโซลาร์เซลล์คือจะผลิตกระแสไฟฟ้าได้เฉพาะเวลากลางวันเท่านั้น การติดตั้งโซลาร์เซลล์จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าโดยตรง เมื่อใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าน้อยลง ค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายให้กับการไฟฟ้าก็จะลดลง ค่าเอฟทีก็จะลดลงตามไปด้วย

หนังสือกรมธนารักษ์ ที่ กค ๐๓๑๒/ว ๑๓๗ ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๖ เรื่อง แนวทางการใช้ประโยชน์ที่ราชพัสดุเพื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา ที่ระบุว่า ปัจจุบันภาครัฐมีนโยบายลดการใช้พลังงานและส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) สำหรับหน่วยงานของรัฐ ประกอบกับมีหน่วยงานของรัฐและเอกชนแจ้งความประสงค์ขอให้บริการติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ประหยัดพลังงานในระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาในพื้นที่ราชพัสดุ เพื่อตอบสนองมาตรการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าในหน่วยงานภาครัฐ กรมธนารักษ์จึงกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ราชพัสดุเพื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา สรุปได้ดังนี้

หากเป็นการดำเนินการโดยการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย (กฟน. และ กฟภ.) ส่วนราชการ/อปท. ชำระเงินให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายจากค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ตามหลักการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณ แต่กรณีการจัดหาผู้ให้บริการด้านสาธารณูปโภค ส่วนราชการ/อปท. สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขดังกล่าวโดยไม่ต้องขออนุญาตต่อกรมธนารักษ์ โดยกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมให้การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายหรือผู้ให้บริการด้านสาธารณูปโภคต้องทำประกันความเสียหายของอาคารหรือสถานที่ที่ติดตั้งอันเกิดจากอัคคีภัยและเหตุทั้งปวงอันเกิดจากการติดตั้งระบบด้วย เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้วส่วนราชการ/อปท. จะต้องแจ้งผลการดำเนินการดังกล่าวให้กรมธนารักษ์ทราบ พร้อมทั้งแจ้งผลการดำเนินการในรายงานเกี่ยวกับการใช้ ปกครอง ดูแล และบำรุงรักษาที่ราชพัสดุตามข้อ ๑๙ ของกฎกระทรวงการใช้ที่ราชพัสดุ พ.ศ.๒๕๖๓

หากการดำเนินการดังกล่าวมีลักษณะเป็นการนำพื้นที่ราชพัสดุไปใช้ประโยชน์ในทางที่เกิดรายได้ เช่น จำหน่ายให้กับบุคคลภายนอก หรือกรณีที่มีการขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ ถือเป็นกรจัดหาประโยชน์ที่ราชพัสดุ ซึ่งการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายหรือผู้ให้บริการด้านสาธารณูปโภคจะต้องขอความยินยอมจากโรงเรียนที่ครอบครองใช้ประโยชน์ที่ราชพัสดุก่อน แล้วจึงแจ้งความประสงค์ขอเช่าต่อกรมธนารักษ์ พร้อมแนบหนังสือให้ความยินยอม จากนั้นกรมธนารักษ์จึงจะดำเนินการจัดหาประโยชน์ที่ราชพัสดุนั้น ๆ โดยการจัดทำสัญญาเช่าหรือสัญญาต่างตอบแทนอื่นนอกเหนือจากสัญญาเช่ากับการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายหรือผู้ให้บริการด้านสาธารณูปโภคต่อไป ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงการจัดหาประโยชน์ที่ราชพัสดุ พ.ศ.๒๕๖๔

จากหนังสือกรมธนารักษ์ ที่ กค ๐๓๑๒/ว ๑๓๗ แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนสามารถติดตั้งโซลาร์เซลล์ได้โดยการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายหรือผู้ให้บริการด้านสาธารณูปโภคเข้ามาติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในส่วนนี้และดำเนินการตามที่กรมธนารักษ์กำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ราชพัสดุเพื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาได้ทุกประการ

ปัญหาที่พึงระวังคือ การชำระเงินค่าไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์อาจไม่สามารถออกมาเป็นหมวดเดียวกับค่าสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า) ได้ เพราะอาจผิดกฎระเบียบทางเงินได้ จำเป็นที่กรุงเทพมหานครต้องพิจารณา กำหนดหมวดการชำระเงินให้ชัดเจน เพราะจากแนวปฏิบัติที่กระทรวงศึกษาธิการแจ้งให้โรงเรียนในสังกัดที่ติดตั้งโซลาร์เซลล์ ให้มีการตั้งหมวดการชำระเงินใหม่เป็นหมวดสาธารณูปโภค (ไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์)

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารสถานที่ของโรงเรียน เพื่อใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในโรงเรียน
- ๒.๒ เพื่อลดการใช้ไฟฟ้าจากซากฟอสซิลที่สร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
- ๒.๓ เพื่อลดค่าใช้จ่ายค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของโรงเรียนที่ติดตั้ง
- ๒.๔ เพื่อพัฒนาและยกระดับการเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ๒.๕ เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้และนวัตกรรมของโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรม

๓. เป้าหมาย

- ๓.๑ โรงเรียนมีการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสะอาดในอัตราร้อยละ ๘๐ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘
- ๓.๒ โรงเรียนมีค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าลดลงกว่าปีที่ผ่านมาร้อยละ ๔๐ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ๔.๑ โรงเรียนมีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘
- ๔.๒ โรงเรียนสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการใช้ไฟฟ้าได้สูงสุดร้อยละ ๔๐ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘
- ๔.๓ โรงเรียนเป็นผู้นำในการให้นำพลังงานสะอาดมาใช้ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘
- ๔.๔ โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการลดภาวะเรือนกระจก ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

๕. ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการตามยุทธศาสตร์ และเป็นโครงการใหม่ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ และยุทธศาสตร์ที่ ๕ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ แผนการศึกษาชาติ พ.ศ.๒๕๖๐ – ๒๕๗๙ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ บรรลุอยู่ในแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ฉบับปรับปรุง แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๓ (พ.ศ.๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาสิ่งแวดล้อมยั่งยืนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๑ คุณภาพสิ่งแวดล้อมยั่งยืน เป้าประสงค์ที่ ๒.๑.๑ กรุงเทพมหานครมีกลไกการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความยั่งยืน โปร่งใส และประสิทธิภาพสูง กลยุทธ์ที่ ๒.๑.๑.๒ การบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพให้ เท่าทันอย่างต่อเนื่อง และแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๓ (พ.ศ.๒๕๖๔ - ๒๕๖๙) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ พัฒนาผู้เรียนตามอัตลักษณ์แห่งมหานคร กำหนดอัตลักษณ์ของนักเรียนกรุงเทพมหานคร คือ รู้หน้าที่ มีจิตสาธารณะ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเป็นนวัตกรรมที่พร้อมรับทุกการเปลี่ยนแปลง เป้าประสงค์ ผู้เรียนมีทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม แผนปฏิบัติการราชการกรุงเทพมหานคร ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘ ยุทธศาสตร์ที่ ๓.๔ การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต กลยุทธ์ ๓.๔.๕ ปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ สนับสนุนนโยบายผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร นโยบายให้การศึกษา พัฒนานักเรียนสู่พลเมืองโลก (P๐๑๘) และบรรลุในแผนปฏิบัติการประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘ สำนักการศึกษา

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

๗. เงื่อนไขดำเนินการ

บริษัท โอเอวัน จำกัด เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมด

๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๘.๑ โรงเรียนมีพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งบนหลังคาเป็นของตนเองโดยไม่ต้องใช้เงินงบประมาณ

๘.๒ โรงเรียนมีค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๔๐ ต่อเดือน

๘.๓ โรงเรียนเป็นศูนย์เรียนรู้ด้านพลังงานที่ให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานพลังงานสะอาดและการอนุรักษ์พลังงาน

๘.๔ โรงเรียนมีงบประมาณในการพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นและนักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมและตระหนักถึงผลกระทบของชุมชนและสิ่งแวดล้อม และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมต้นแบบ ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ทั้งในเรื่องกระบวนการผลิต รูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการใหม่ ๆ

๙. สถานที่ดำเนินการ

หลังคาอาคาร หลังคาโรงจอดรถ พื้นที่ว่างภายในโรงเรียน

๑๐. การประเมินผลโครงการ

๑๐.๑ แบบรายงานผลงานนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้และการนำนวัตกรรมหรือสื่อใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๑๐.๒ รายงานการศึกษาผลกระทบของโครงการ

๑๐.๓ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการ

๑๑. ผู้รับผิดชอบโครงการ

บริษัท โอเอวัน จำกัด