|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **บริษัท อภิมุข ณ การไฟฟ้า จำกัด**  ๒๑๑ หมู่ที่ ๒ ตำบลเวียง  อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย  โทรศัพท์ ๐๙๔-๘๓๖-๒๘๙๔  ๐๙๐-๙๙๓-๑๙๖๕ |

**โครงการติดตั้งโซล่าเซลล์เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและลดค่าใช้จ่ายทางไฟฟ้า**

**โรงเรียนสังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร**

**๑. หลักการและเหตุผล**

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

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) หมายถึง การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศใกล้พื้นผิวโลกและน้ำในมหาสมุทรมีอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากความเข้มของก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ในชั้นบรรยากาศโลกที่ดูดซับและปลดปล่อยรังสีช่วงความถี่อินฟราเรดร้อน (Thermal Infrared Range) ทำให้ความร้อนบางส่วนปล่อยออกสู่ห้วงอวกาศแต่ความร้อนส่วนใหญ่กลับสู่พื้นผิวโลก เหมือนกระจกที่สะท้อนรังสีความร้อนไม่ให้ออกไปจากโลก จึงเรียกว่าปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) และเรียกการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งมีหลายชนิดรวม ๆ ว่าการปล่อยคาร์บอน (Carbon Emission) พ.ศ. ๒๕๖๑ องค์กร Climate Watch จัดลำดับให้ไทยเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับที่ ๒๐ ของโลก หรือคิดเป็นปริมาณ ๐.๘% ของก๊าซเรือนกระจกที่มีการปล่อยทั่วโลก สำนักงานนโยบายธรรมชาติและแผนสิ่งแวดล้อม (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

ไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์เป็นพลังงานสะอาด (Clean Energy) คือ พลังงานที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดมลภาวะอย่างน้อยที่สุดในทุกขั้นตอนนับตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การนำไปใช้งาน ไปจนถึงการจัดการของเสีย โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เป็นต้นเหตุของการเกิดก๊าซเรือนกระจก และก่อให้เกิดฝุ่น PM ๒.๕ ที่สร้างปัญหาสุขภาพให้กับประชาชนในกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งมลพิษทางเสียงและทางอากาศที่ติดระดับโลก ทำให้แต่ละโรงเรียนจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น PM ๒.๕ ด้วยการสร้างห้องเรียนไร้ฝุ่น ติดเครื่องปรับอากาศ มีการพ่นน้ำเป็นสเปรย์เพื่อจับฝุ่นที่ลอยในอากาศไม่ให้เข้ามาสร้างปัญหาสุขภาพให้กับนักเรียนได้ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันฝุ่น PM ๒.๕ แต่ละชิ้นมีการใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานหลักในการทำงานทั้งสิ้น ส่งผลให้โรงเรียนมีภาระค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น และกลายเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้แต่ละโรงเรียนต้องหาทางลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลงให้ได้ ซึ่งไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด การดูแลบำรุงรักษาง่าย และราคาถูกกว่าไฟฟ้าที่ผลิตจากฟอสซิล ดังนั้นการใช้ไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์จึงทำให้โรงเรียนมีค่าใช้จ่ายทางไฟฟ้าลดลง และยิ่งใช้ไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์มากเท่าใดจะช่วยลดปัญหาการเกิด PM ๒.๕ ลงไปด้วย และเป็นส่วนหนึ่งของการช่วยลดการเกิดภาวะโลกร้อน

โซล่าเซลล์จะผลิตกระแสไฟฟ้าในเวลากลางวันที่มีแสงแดดเท่านั้น ซึ่งเหมาะสมกับระบบราชการหรือโรงเรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะเวลาการทำงานหรือการเรียนการสอนจะอยู่ในช่วงเวลากลางวันเป็นหลัก การใช้ไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์จะช่วยลดการใช้ไฟฟ้าจากฟอสซิลโดยตรง ค่าไฟฟ้าที่โรงเรียนต้องชำระจึงลดลง สอดคล้องกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาสิ่งแวดล้อมยั่งยืนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าประสงค์ที่ ๒.๑.๑ กรุงเทพมหานครมีกลไกการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความยั่งยืน โปร่งใส และประสิทธิภาพสูง กลยุทธ์ที่ ๒.๑.๑.๒ การบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพให้เท่าทันอย่างต่อเนื่อง

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อติดตั้งโซล่าเซลล์บนหลังคาอาคารสถานที่ของโรงเรียน เพื่อใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ภายในโรงเรียน

๒.๒ เพื่อลดการใช้ไฟฟ้าจากซากฟอสซิลที่สร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

๒.๓ เพื่อลดค่าใช้จ่ายค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของโรงเรียนที่ติดตั้ง

๒.๔ เพื่อพัฒนาและยกระดับการเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

๒.๕ เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้และนวัตกรของโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรม

**๓. เป้าหมาย**

๓.๑ โรงเรียนมีการใช้ไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์ในอัตราร้อยละ ๘๐ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๓.๒ โรงเรียนมีค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าลดลงกว่าปีที่ผ่านมาร้อยละ ๔๐ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

**๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ**

๔.๑ โรงเรียนมีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากโซล่าเซลล์ได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของความต้องการใช้ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๔.๒ โรงเรียนสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการใช้ไฟฟ้าได้สูงสุดร้อยละ ๔๐ ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๔.๓ โรงเรียนเป็นผู้นำในการนำโซล่าเซลล์มาใช้ประโยชน์ด้านการอนุรักษ์และใช้พลังงานสะอาด ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๔.๔ โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการลดภาวะเรือนกระจก ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

**๕. ลักษณะโครงการ**

เป็นโครงการใหม่ตามยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม น้อมนำศาสตร์ของพระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน คือ “มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน” มีการนำเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง ๑๗ เป้าหมายมาเป็นกรอบแนวคิดที่จะผลักดันดำเนินการเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประเทศพัฒนาแล้วที่มีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดในอาเซียนภายในปี พ.ศ. ๒๕๘๐ สอดคล้องกับ**คำแถลงนโยบายของรัฐบาลที่นางสาวแพทองธาร ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ได้แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันอังคารที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๗** ระบุความท้าทายในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Climate Change) ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรม - การท่องเที่ยว และมี**นโยบายเร่งด่วน คือ ลดราคาค่าพลังงานและสาธารณูปโภค** เช่นเดียวกับกรุงเทพมหานครที่กำหนดนโยบายกรุงเทพฯ ๙ มิติ กรุงเทพฯ เมืองน่าอยู่สำหรับทุกคน ตามแนวคิดสิ่งแวดล้อม, สังคม และธรรมาภิบาล หรือ ESG (Environment Social and Governance) พลิกโฉมกรุงเทพมหานคร ด้านปลอดภัยดี และด้านสิ่งแวดล้อมดี เป็นแนวนโยบายที่กระบวนการออกแบบการบริหารจัดการด้านพลังงานที่ดีจึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำการจัดการโครงสร้างด้านการใช้พลังงานสะอาดมาใช้ เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 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 การบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพให้เท่าทันอย่างต่อเนื่อง และแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๖๙) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ พัฒนาผู้เรียนตามอัตลักษณ์แห่งมหานคร กำหนดอัตลักษณ์ของนักเรียนกรุงเทพมหานคร คือ รู้หน้าที่ มีจิตสาธารณะ รักษ์สิ่งแวดล้อม และเป็นนวัตกรที่พร้อมรับทุกการเปลี่ยนแปลง เป้าประสงค์ ผู้เรียนมีทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม แผนปฏิบัติราชการกรุงเทพมหานคร ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ยุทธศาสตร์ที่ ๓.๔ การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต กลยุทธ์ ๓.๔.๕ ปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ สนับสนุนนโยบายผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร นโยบายให้การศึกษา พัฒนานักเรียนสู่พลเมืองโลก และบรรจุในแผนปฏิบัติราชการประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ สำนักการศึกษา

**๖. ระยะเวลาดำเนินการ**

ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

**๗. งบประมาณดำเนินการ**

บริษัท อภิมุข ณ การไฟฟ้า จำกัด เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมด

**๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

๘.๑ โรงเรียนมีโซล่าเซลล์ติดตั้งไว้บนหลังคาเป็นของตนเองโดยไม่ต้องใช้เงินงบประมาณ

๘.๒ โรงเรียนมีค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๔๐ ต่อเดือน

๘.๓ โรงเรียนเป็นศูนย์เรียนรู้ด้านพลังงานที่ให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้งานพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน

๘.๔ โรงเรียนมีงบประมาณในการพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นและนักเรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมและตระหนักถึงผลกระทบของชุมชนและสิ่งแวดล้อมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมต้นแบบ ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ทั้งในเรื่องกระบวนการผลิต รูปแบบผลิตภัณฑ์ และบริการใหม่ ๆ

**๙. สถานที่ดำเนินการ**

หลังคาอาคาร หลังคาโรงจอดรถ พื้นที่ภายในโรงเรียน

**๑๐. การประเมินผลโครงการ**

๑๐.๑ แบบรายงานผลงานนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้และการนำนวัตกรรมหรือสื่อใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๑๐.๒ รายงานการศึกษาผลกระทบของโครงการ

๑๐.๓ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการ

**๑๑. ผู้รับผิดชอบโครงการ**

บริษัท อภิมุข ณ การไฟฟ้า จำกัด