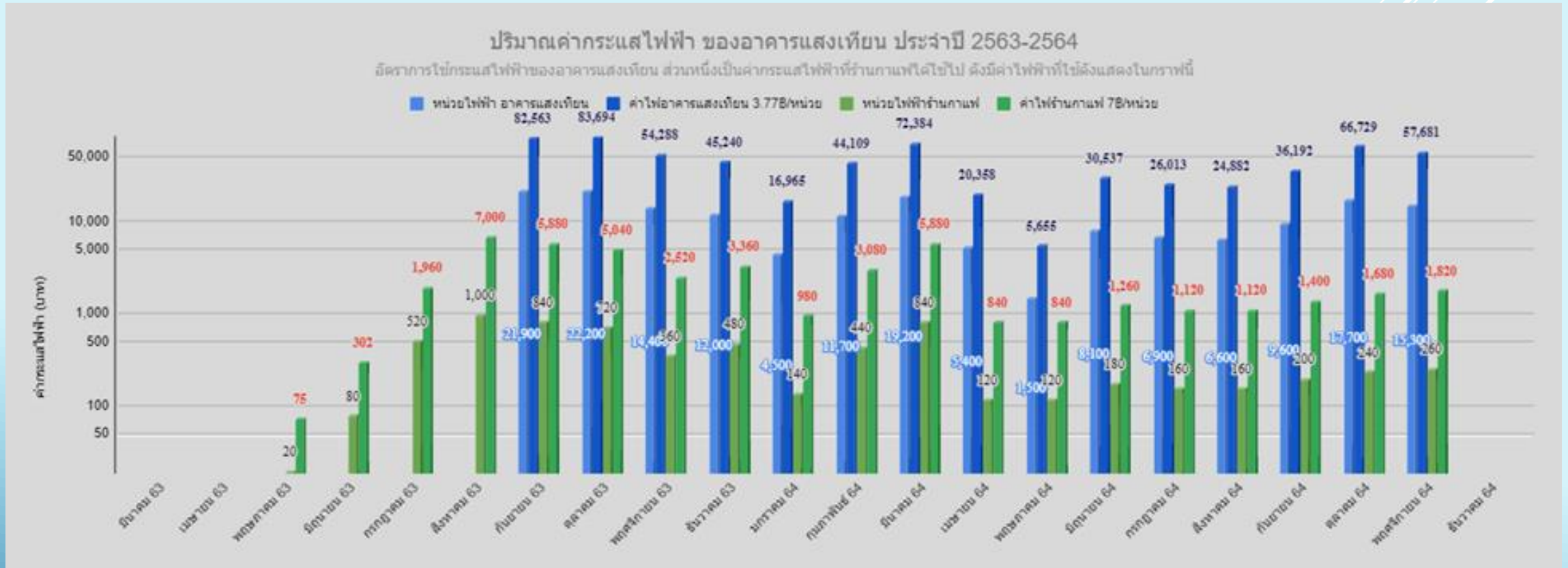




วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านพลังงานไฟฟ้า และน้ำประปา
อาคารสำนักหอสมุด
ประจำเดือนพฤศจิกายน 2564

การใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารแสงเทียน

มีการใช้งานที่ใกล้เคียงกับการทุก ๆ เดือนที่ผ่านมา ดังแสดงไว้ในกราฟ ค่าพลังงานไฟฟ้าดังรูป



ผลของปริมาณหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ไปในเดือนพฤศจิกายน 2564 ที่ผ่านมา = 15,300 หน่วย คิดเป็นค่ากระแสไฟฟ้า = 57,681 บาท ซึ่งลดลงจากเดือนที่ผ่านมาเล็กน้อย เนื่องจากว่า ระบบลิฟต์โดยสาร ประจำอาคารแสงเทียน เกิดเสียหายจนไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าของอาคารลดลงเล็กน้อย ประกอบกับ อาคารแสงเทียนมีระบบไฟฟ้าจาก Solar Cell ต่อเข้าใช้งานร่วม จึงทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าในเดือนนี้ลงได้เป็นเงินประมาณ 25,673 บาท จากความเป็นจริงหากอาคารแสงเทียนไม่มีระบบไฟฟ้าจาก เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ Solar Cell ใช้งานร่วมกับระบบไฟฟ้าของอาคาร ความเป็นจริงแล้วอาคารแสงเทียนจะต้องจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าเป็นเงินทั้งสิ้น 83,354 บาท และมีปัจจัยอื่นร่วมที่ทำให้อาคารแสงเทียนลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ คือ

1. พื้นที่ชั้น 3 ของอาคารแสงเทียน ไม่มีผู้ใช้บริการนั่งอ่านในพื้นที่ ทำให้ไม่ต้องเปิดระบบแสงสว่างและระบบปรับอากาศในพื้นที่ดังกล่าว
2. ห้องศึกษาค้นคว้ากลุ่ม ณ ชั้น 3 อาคารแสงเทียน ไม่ค่อยมีผู้ใช้บริการเข้าใช้งาน ทำให้ไม่ต้องเปิดระบบปรับอากาศและไฟฟ้าประจำห้องศึกษาค้นคว้า นั้น ๆ
3. ห้องประชุมมุม 3 เหลี่ยมชั้น 3 ถูกใช้เป็นพื้นที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ไม่ได้เปิดให้บริการ จึงไม่มีการเปิดใช้งานเครื่องปรับอากาศและระบบไฟฟ้าประจำห้อง
4. ในพื้นที่นั่งอ่านตามอรัยาศัย IRA Zone 1 เครื่องปรับอากาศ AHU-101 เกิดการชำรุดเสียหายไม่สามารถใช้งานได้ จึงประหยัดพลังงานไฟฟ้าในส่วนนี้ลงได้
5. เครื่องปรับอากาศประจำห้องเครื่อง AHU-201 ชำรุดเสียหายเช่นกัน จึงไม่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศในส่วนนี้ด้วย
6. ห้องประชุมเล็กและห้องหอประวัติฯ ซึ่งใช้เครื่องปรับอากาศเครื่องเดียวกัน มีการใช้งานไม่บ่อยมากนัก จึงทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศภายในห้องดังกล่าวได้มาก

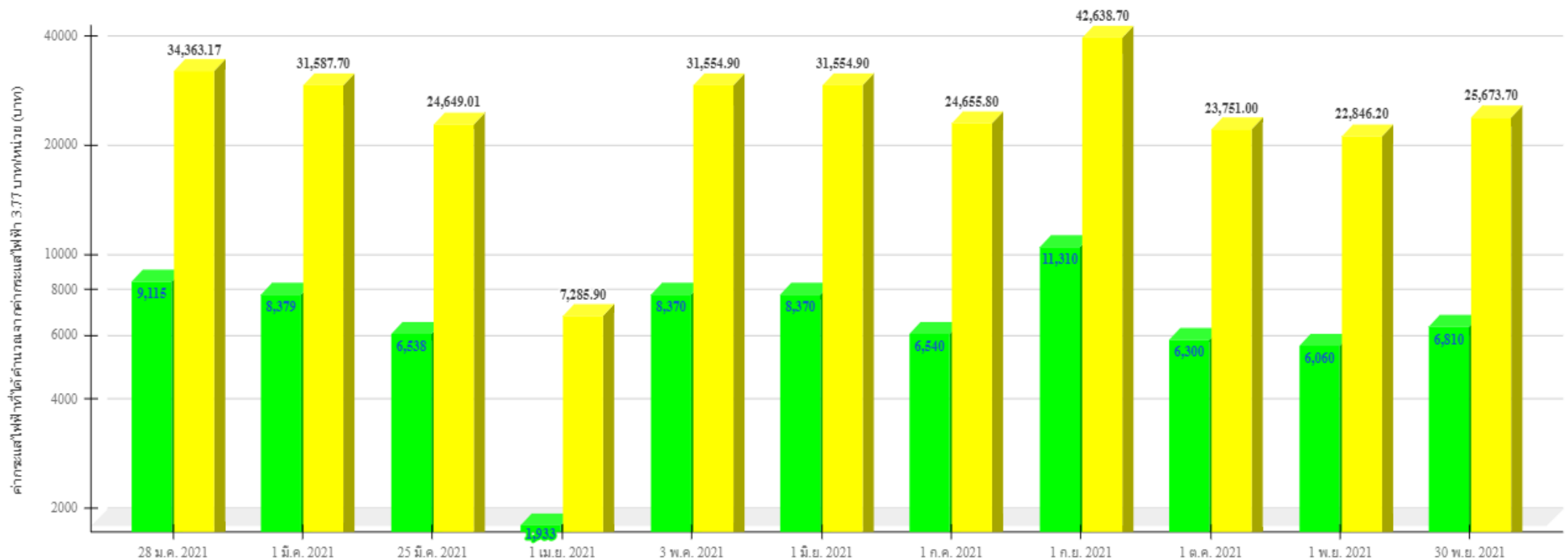
การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ SOLAR CELL

ปริมาณการผลิตของอาคารแสงเทียน ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2564 สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้จำนวน 6,810 หน่วย คิดเป็นค่ากระแสไฟฟ้าที่อาคารแสงเทียนได้ = 25,673.70 บาท ทำให้อาคารแสงเทียนประหยัดค่าพลังงานไฟฟ้าของอาคารไปได้เกือบ 50% จากปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของอาคาร ผลที่ได้เป็นดังในกราฟแสดงผลรายเดือน

(ส่วนขยาย) ปริมาณค่ากระแสไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ อาคารแสงเทียน

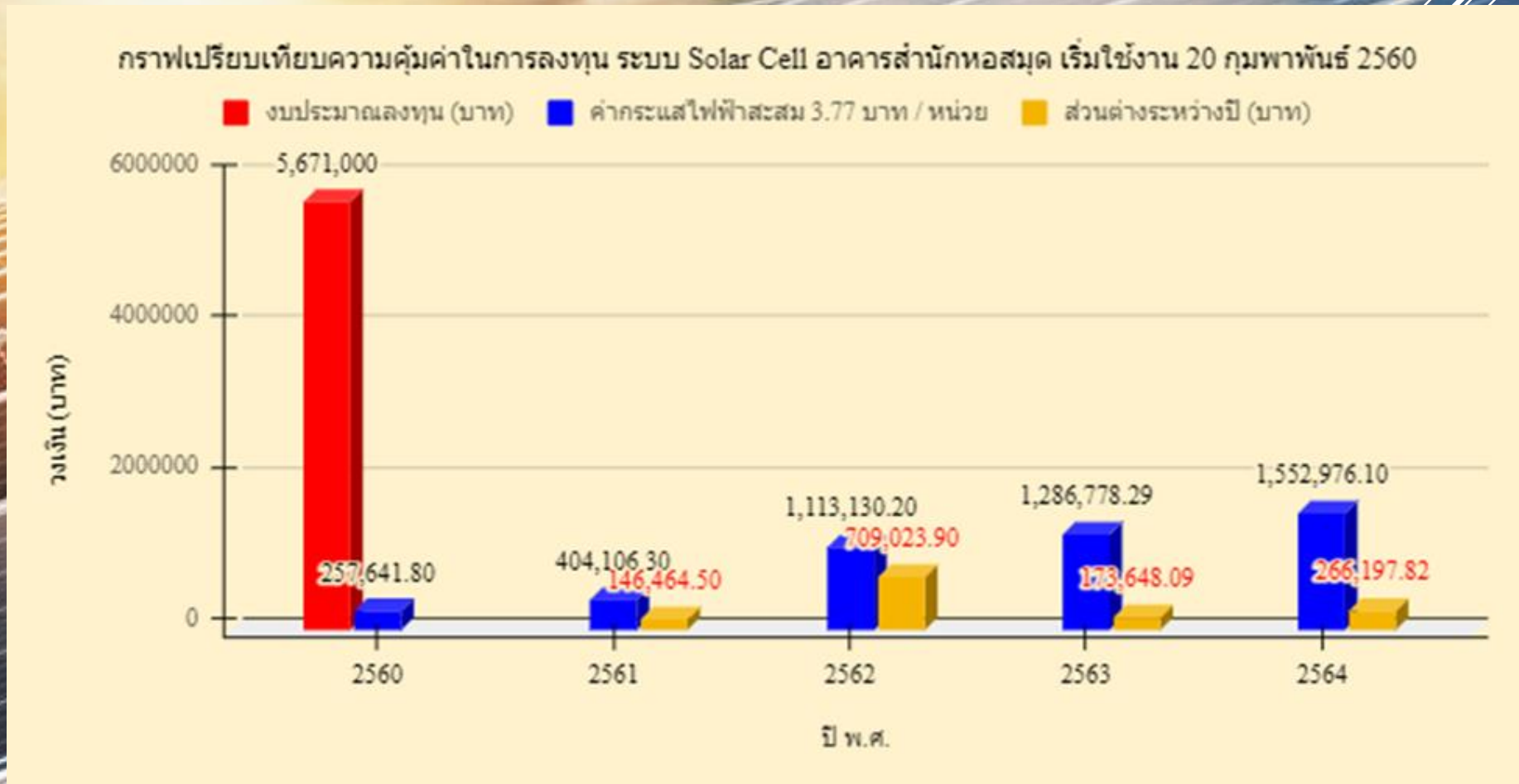
กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าสูงสุด 63.36KW

■ 5,452 ■ 20,552.53



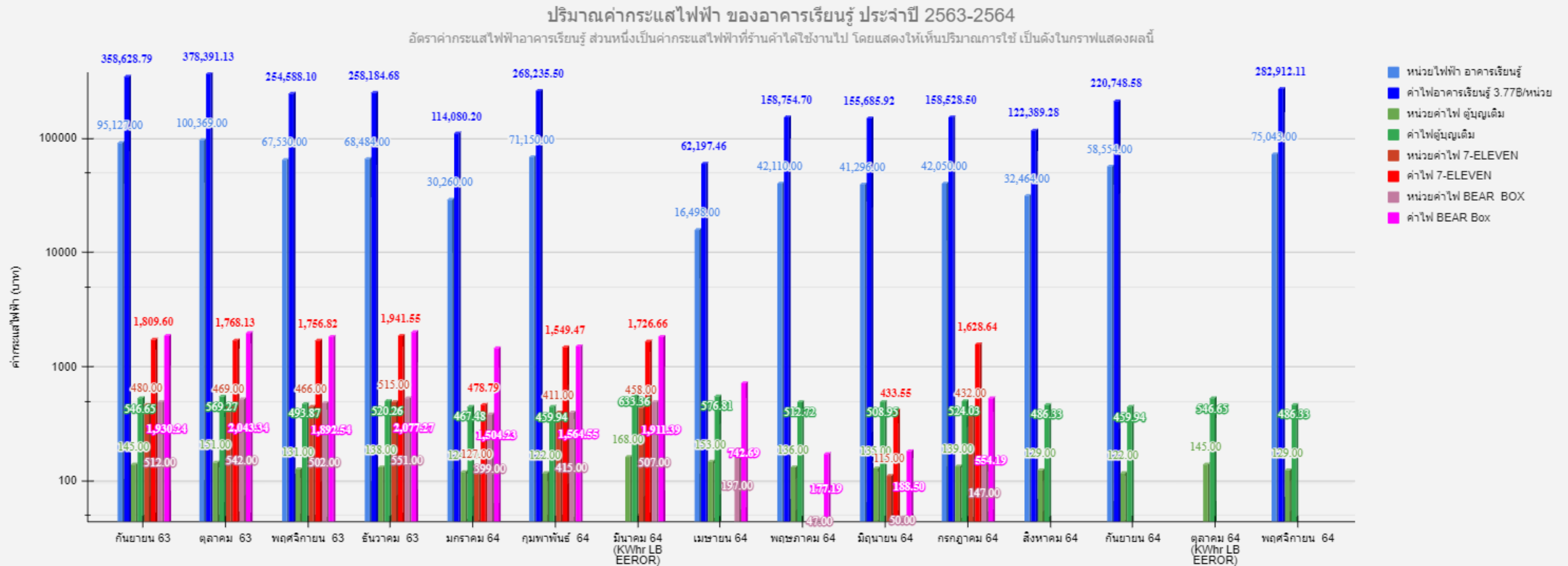
การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ SOLAR CELL

เมื่อเปรียบเทียบกับงบการลงทุนในการสร้างระบบพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ Solar Cell ขนาดกำลังการผลิต 63.36KW ในงบลงทุน 5,671,00 บาท ในช่วงงบลงทุน ปี 2560 ปัจจุบันได้ค่าพลังงานไฟฟ้าสะสมตั้งแต่เริ่มใช้งานเป็นยอดเงินโดยรวมประมาณ 1,552,976.10 บาท ดังแสดงไว้ในกราฟแสดงสถิติของพลังงานที่ได้รายปี



การใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารเรียนรู้

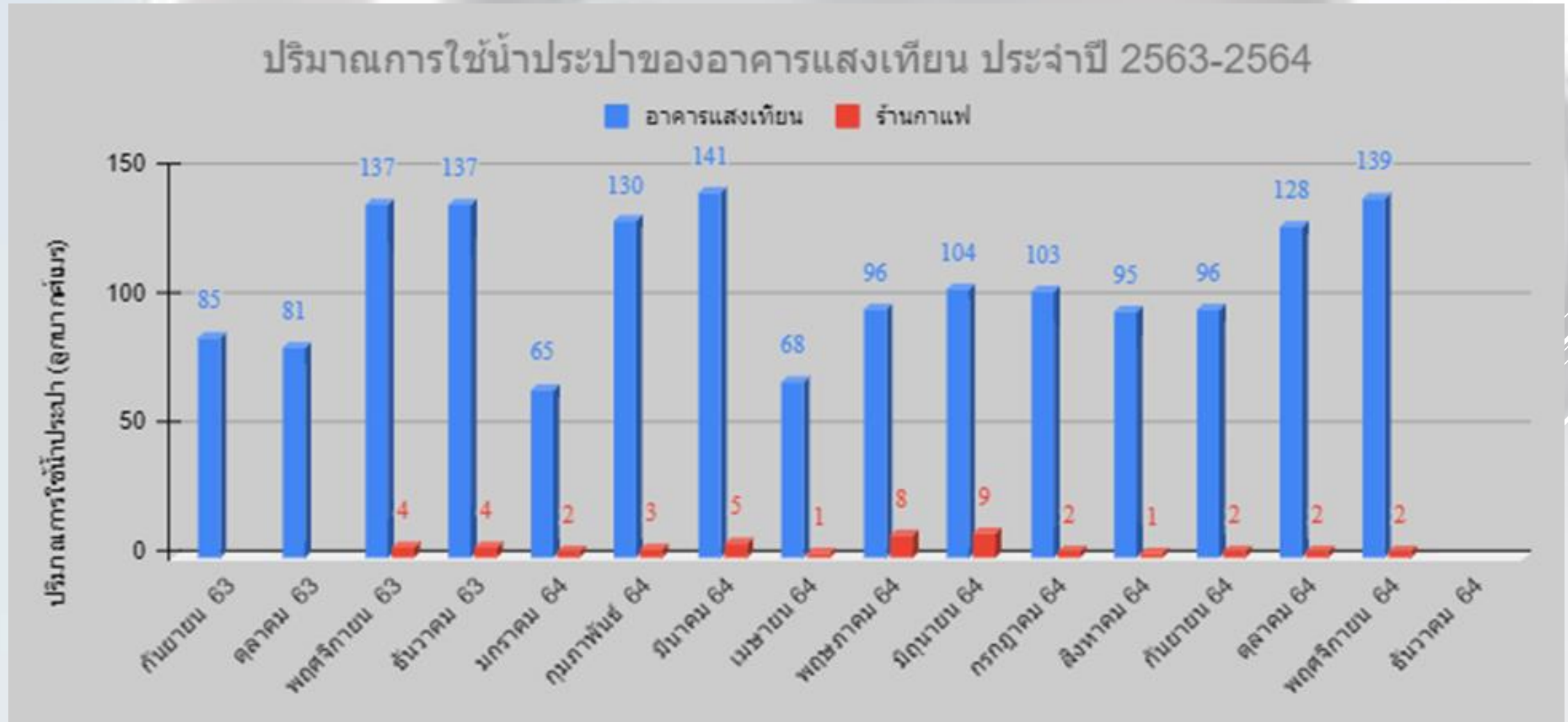
เนื่องด้วยเครื่องอ่านค่าพลังงานไฟฟ้าของอาคารมีการอ่านค่าพลังงานที่ผิดพลาดในช่วงกลางเดือนกันยายน 2564 ที่ผ่านมา จึงทำให้ผลที่อ่านออกมาได้นั้น เป็นตัวเลขของค่าพลังงานไฟฟ้ารวมที่ไม่ถูกต้อง หลังจากที่เครื่องบันทึกค่าพลังงานไฟฟ้าของอาคารมีการ Reset ตัวเอง ทำให้สามารถอ่านค่าพลังงานไฟฟ้าของอาคารในระหว่างกลางเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน 2564 ได้เป็นดังในกราฟแสดงผลดังรูป



โดยค่าพลังงานไฟฟ้าของอาคารที่ใช้ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2564 ที่ผ่านมา = 75,043 หน่วย หรือคิดเป็นค่าไฟฟ้าที่ใช้ไปในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นเงิน 282,912 บาท ซึ่งปริมาณการใช้พลังงานของอาคารยังไม่ถึงจุดสูงสุดที่อาคารมีความจำเป็นในการใช้งานในช่วงปกติ อันมีปัจจัยประกอบดังนี้

1. การเปิดใช้งานเครื่องปรับอากาศของอาคาร ยังไม่มีการเปิดใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ อันเนื่องมาจากสถานการณ์โควิดระบาด ทำให้ผู้เข้าใช้บริการลดน้อยลง การบริหารจัดการด้านพลังงานของอาคารโดยเจ้าหน้าที่บริการ จึงมีการเปิดเครื่องปรับอากาศให้บริการในจุดที่มีผู้ใช้บริการ หนาแน่น และจุดที่สำคัญ ๆ เท่านั้น จึงทำให้ประหยัดพลังงานลงได้
2. การเข้าใช้บริการห้องศึกษาค้นคว้าแบบกลุ่ม ของอาคารเรียนรู้ ณ ชั้นที่ 3 ของอาคาร มีผู้เข้าใช้บริการ ไม่มากนัก จึงทำให้การเปิดระบบปรับอากาศและไฟฟ้าส่องสว่างสำหรับห้องดังกล่าว มีการเปิดใช้งานน้อยลงด้วยเช่นกัน
3. การหยุดบริการของผู้บริการสะดวกซื้อของร้าน 7-11, Bear Box ทำให้ไม่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าในส่วนร้านค้าดังกล่าว แต่ปริมาณการใช้พลังงานของร้านค้านี้มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารเรียนรู้ทั้งอาคาร จึงไม่ส่งผลมากนักในการใช้พลังงานของอาคาร

การใช้น้ำประปาของอาคารแสงเทียน มีการใช้งานที่ใกล้เคียงกับการทุก ๆ เดือนที่ผ่านมา โดยในเดือนพฤศจิกายน 2564 มีปริมาณการใช้น้ำอยู่ที่ 139 ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงไว้ในกราฟ ปริมาณการใช้น้ำดังรูป





จากกราฟจะแสดงให้เห็นได้ว่า พฤติกรรมการใช้น้ำของอาคารแสงเทียน มีอัตราการใช้น้ำเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2564 เป็นต้นมา ซึ่งมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการใช้น้ำในด้านอุปโภค และภาคเกษตร ที่มีการใช้น้ำรดต้นไม้รวมถึง สนามหญ้าและบ่อปลา ของอาคาร แต่ปริมาณการเพิ่มเป็นการเพิ่มที่ไม่มากนัก จึงถือได้ว่าเป็นปริมาณการใช้น้ำที่ปกติ ตามสถิติที่มีการใช้น้ำสูงสุดของอาคารแสงเทียนที่ผ่านมา

การใช้น้ำประปาของอาคารเรียนรัฐ มีการใช้งานที่ผิดปกติไปจากเดิมมาก จากเดือนที่ผ่านมา ๆ มา โดยปริมาณการใช้น้ำของอาคารในเดือนพฤศจิกายน 2564 อยู่ที่ 153 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณที่ลดลงมากจากเดือนที่ผ่านมา โดยมีผลการใช้น้ำเป็นดังแสดงไว้ในกราฟ ปริมาณการใช้น้ำดังรูป



จากผลที่ได้ ประกอบกับการสำรวจและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค ของหน่วยอาคารสถานที่ พบว่า สาเหตุที่มีความผิดปกติของการใช้น้ำประปาของอาคาร เริ่มมีความผิดปกติตั้งแต่ช่วงเดือนสิงหาคม 2564 ที่ผ่านมา ทางหน่วยอาคารจึงเร่งตรวจสอบ และค้นหาจุดที่อาจเกิดปัญหา พร้อมเข้าแก้ไขระบบประปาของอาคาร เรือนรู้ในจุดต่าง ๆ ที่เกิดปัญหา จนสามารถสรุปสาเหตุของปริมาณการใช้น้ำที่มีมากจนผิดปกติเป็นดังนี้

1. ระบบท่อส่งน้ำประปาหลัก ที่จ่ายเข้าอาคารเรือนรู้ เกิดจุดรั่วของระบบท่อใต้ผิวดิน โดยมีรอยของมีคมบาดเข้าที่ระบบท่อส่งน้ำ อยู่ใต้ผิวดิน จึงเป็นสาเหตุ หนึ่งที่ทำให้มีน้ำประปาไหลออกสู่ภายนอกระบบอยู่ตลอดเวลา



2. ตรวจสอบอุปกรณ์ ที่ใช้ในการสำรองน้ำภายในถังพักน้ำบนดิน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ บ่อพักน้ำดิบสำหรับอุปโภคและบริโภค และส่วนของสำรองน้ำไว้สำหรับระบบปั้มน้ำดับเพลิงของอาคาร โดยหลังตรวจสอบพบว่า วาล์วควบคุมน้ำของถังพักน้ำทั้ง 2 ส่วน เกิดชำรุด ไม่สามารถปิดน้ำได้ เมื่อน้ำเต็ม ทำให้การปิดน้ำของระบบวาล์วดังกล่าว ไม่สามารถทำงานได้ 100% และไม่มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังพักน้ำ ล้นออกสู่ระบบระบายน้ำของอาคารไปเป็นจำนวนมาก



จาก 2 ประเด็นหลักสามารถสรุปได้ว่า สาเหตุของการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำประปาของอาคาร ที่ทำให้อาคารต้องสูญเสียน้ำไปโดยไม่ได้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ใน การนี้ทางหน่วยอาคาร อยู่ระหว่างดำเนินการจัดหาวัสดุ และอะไหล่ที่มีคุณภาพเพื่อนำมาใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อลดความสูญเสียและให้การใช้น้ำของอาคาร มีประสิทธิภาพมากขึ้น



จบการนำเสนอ และถามตอบ