

## นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านพลังงาน

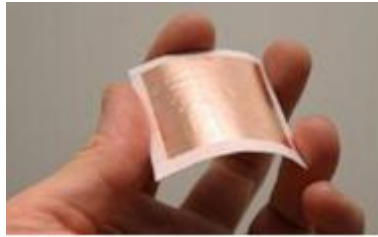
### แบตเตอรี่กระดาษ (SoftBatterys)



แบตเตอรี่ชนิดใหม่ ที่ไม่ต้องนำไปรีไซเคิลหลังใช้ เสร็จแล้วแต่ใช้แล้วทิ้งเลยแบบเศษขยะทั่วไปได้ ถูก พัฒนาขึ้นแล้วโดยบริษัท Enfucell ของFinland แบตเตอรี่ดังกล่าวสามารถตัดปัญหาการรั่วไหลของ โลหะและสารอัลคาไลน์ที่พบ เจอในแบตเตอรี่ทั่วไป อีกทั้งยังช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมด้วยเซลล์เชื้อเพลิงที่ สร้างจากกระดาษนี้ทำงานด้วยหลักการเดียวกันกับถ่านนาฟิกา และถ่านไฟฉาย ไอออน(Ion) เดินทางจากขั้ว ลบ(anode) ผ่านสารละลายelectrolyte ไปสู่ขั้วบวก(cathode) ก่อให้เกิดกระแสไฟฟ้า แต่แทนที่จะให้ไอออน เดินทางในกรอบโลหะซึ่งเต็มไปด้วยโลหะเป็นพิษอย่าง Lithium ทางบริษัท Enfucell ใช้กระดาษแผ่นบางๆ เป็นเส้นทางลำเลียงไอออน โดยเคลือบด้านหนึ่งของกระดาษด้วยสังกะสี (zinc) และอีกข้างด้วยแมงกานีส ได ออกไซด์(Manganese dioxide) ไอออนจะไหล ผ่านสารละลายของน้ำและ zinc chlorideภายในกระดาษ เจ้าแบตเตอรี่1.5V(เท่ากับถ่านไฟฉาย)ตัวนี้ไม่ได้แค่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ยังถูกด้วย เมื่อผลิต ในจำนวนมากก็จะสามารถขายได้ในราคาชิ้นละหนึ่งเพนนี(ไม่ถึงบาท) โดยมีขนาดเฉลี่ยอยู่ที่ความบาง 4 ม.ม. ความกว้างและยาวอยู่ที่ 5x5 ซม.

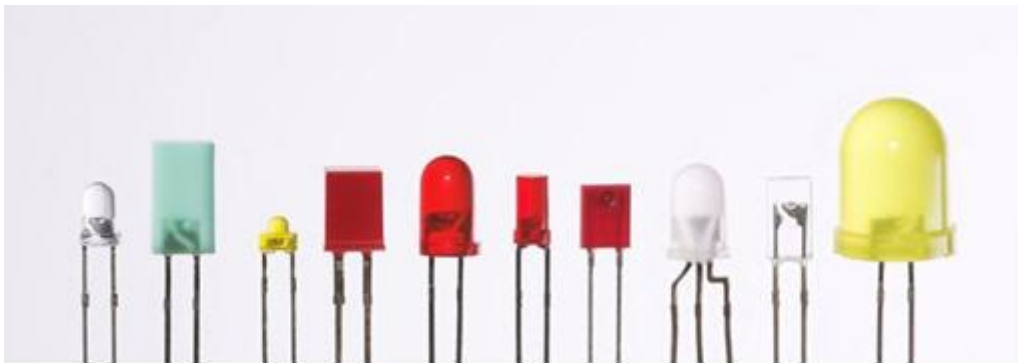
SoftBatterysไม่สามารถให้พลังงานได้นานพอสำหรับกล้องดิจิทัลหรือนาฬิกาข้อมือ แต่เหมาะ สำหรับระบบการชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ RFID (Radio Frequency Identification)tag หรือแผ่นป้ายส่ง ข้อมูลไร้สายที่กำลังมาแทนที่ระบบบาร์โค้ด ตัวอย่างการใช้ระบบRFID ก็เช่นแผ่นป้าย ดัด ตัวสินค้าในร้านค้า มันสามารถทำให้เราารู้ได้ว่ามีสินค้าในสต็อกเท่าไร แบตเตอรี่จะเหมาะกับความบางของ แผ่นป้ายมาก

ข้อดีอีกอย่างคือ แผ่นป้ายRFIDที่มีแบตเตอรี่ในตัวจะส่งสัญญาณได้ชัดเจนและไกลกว่า แบตเตอ รี่ก็ไม่ถูกใช้อย่างสิ้นเปลือง เพราะพลังงานจะถูกนำมาใช้เฉพาะตอนที่แผ่นป้ายส่งสัญญาณเท่านั้น นอกจากนี้ ยังส่งสัญญาณผ่านของเหลวและอะลูมิเนียม สองอย่างที่มีกับสื่อสัญญาณได้ด้วย



บัตรรอยพรที่มีเสียงดนตรี แผ่นพับโฆษณาสินค้า และแผ่นปะชนิดต่างๆก็สามารถนำแบตเตอรี่กระดาษไปใช้พัฒนาให้ดีขึ้นได้ เช่นจะทำให้แผ่นปะกันรอยย่นและตีนกา(Anti-wrinkle patch) และ แผ่นปะช่วยลดอาการอยากบุหรี่ (Stop-smoking patch) มีประสิทธิภาพดีขึ้น สมมุติว่าคุณใช้แผ่นปะ นิโคตินเป็นประจำ แต่เข้านี้รู้สึกรอยอยากบุหรี่เป็นพิเศษ คุณก็แค่กดปุ่ม แบตเตอรี่จะจัดการให้แหล่งข้อมูล : [WWW.VCHARKARN.COM](http://WWW.VCHARKARN.COM) , [WWW.TIME.COM](http://WWW.TIME.COM)

### แอลอีดีแนวใหม่ ทางเลือกในการประหยัดพลังงาน



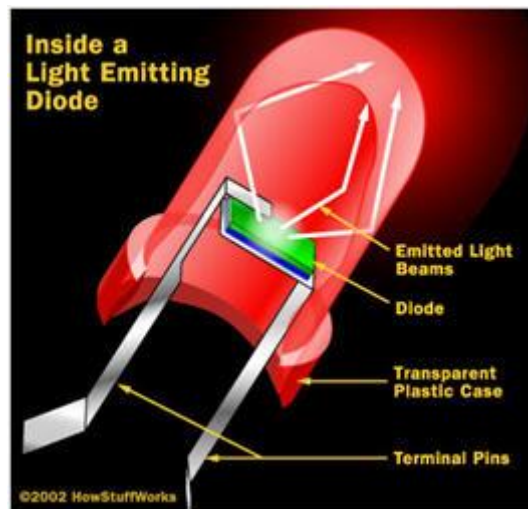
### “พลาสติกจะกลายเป็นอนาคตของหลอดไฟ” บริษัทไซเบอร์ลักซ์ กล่าว

บริษัทไซเบอร์ลักซ์ ผู้นำเทคโนโลยีไดโอดส่องแสง (light-emitting diodes) หรือแอลอีดี (LEDs) ในสหรัฐอเมริกา กำลังวางแผนเปิดตัวต้นแบบแอลอีดีชนิดแสงสีขาวภายในสี่เดือนนี้ ทางบริษัทเชื่อว่า แอลอีดีแบบใหม่นี้จะช่วยลดต้นทุนการผลิตรวมทั้งให้กำลังแสงสว่างมากกว่าหลอดไฟทั่วไป ประธานบริษัทไซเบอร์ลักซ์ นาย มาร์ค ชมิตซ์ เชื่อว่า จุดเด่นสองอย่างนี้จะทำให้แสงสว่างจากแอลอีดีซึ่งปัจจุบันยังมีราคาค่อนข้าง สูง สามารถแข่งขันกับหลอดไฟทั่วไป เช่น หลอดแก้วหรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ในตลาดได้ ด้วยเทคโนโลยีแอลอีดีในขณะนี้ ผู้บริโภคจะต้องจ่ายมากกว่า 5 ดอลลาร์ สำหรับชิพของแอลอีดีทั่วไป หากต้องการนำแอลอีดีมาใช้กับไฟฉายหรือตะเกียง ผู้บริโภคต้องจ่ายค่าอุปกรณ์อื่นๆเพิ่มเติมอีกมากถึง 10 ดอลลาร์

เทคโนโลยีของแอลอีดีชนิดใหม่นี้ คิดค้นโดย นาย สตีเวน เดนบาร์ ผู้สนับสนุนการนำแอลอีดีมาใช้แทนหลอดไฟทั่วไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก และนาย อลัน

อีเกอร์ เจ้าของรางวัลโนเบล แอลอีดีนี้ เป็นผลงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ซานต้าบาร์บารา และ Rensselaer Polytechnic Institute

แอลอีดีแสงขาวที่ใช้อยู่ทั่วไปนั้น ในความเป็นจริงแล้ว สารกึ่งตัวนำจะปล่อยแสงสีฟ้า ซึ่งจะเดินทางผ่านสารเรืองแสงเพื่อให้แสงสีขาวออกมาแทน สารเรืองแสงนั้นจะเคลือบอยู่บนฐานซึ่งจะต้องถูกวางในมุมและตำแหน่งที่เหมาะสม สัมพันธ์กับสารกึ่งตัวนำ เนื่องจากการติดตั้งสารเรืองแสงเป็นเรื่องที่ยากและต้องการความถูกต้องสูง การติดตั้งสารเรืองแสงจึงเป็นกระบวนการที่มีราคาแพงที่สุดในการผลิตแอลอีดี นาย ชมิตซ์ กล่าว



ในแอลอีดีต้นแบบรูปแบบใหม่นี้ แผ่นพลาสติกชนิดพิเศษได้ถูกนำมาแทนที่ฐาน ซึ่งเคลือบด้วยสารเรืองแสง แผ่นพลาสติกชนิดนี้จะทำหน้าที่เหมือนกับท่อสุญญากาศกักโฟตอนให้วิ่งผ่านสารเรืองแสงมากขึ้น ส่งผลให้แอลอีดีแบบใหม่นี้ให้ความสว่างมากขึ้นด้วยปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่เท่ากัน เมื่อเทียบกับหลอดแก้วทั่วไปซึ่งมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้า เป็นแสงสว่างเพียง 5% หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ไม่ได้รับความนิยมมากนักในครัวเรือน บริษัทไซเบอร์ลักซ์เชื่อว่า แอลอีดีแบบใหม่นี้ จะเอาชนะหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้แน่นอน

การที่จะนำพลาสติกมาใช้ในแอลอีดีได้นั้น จะต้องมีการปรับปรุงรูปแบบของ แอลอีดีทั่วไปเล็กน้อย เนื่องจากความร้อนจากการทำงานของแอลอีดีสามารถทำให้พลาสติกละลายได้ แอลอีดีรูปแบบใหม่ จึงต้องมีขนาดใหญ่กว่าแอลอีดีเดิมเพื่อการระบายความร้อนที่ดีขึ้น แอลอีดีของบริษัทไซเบอร์ลักซ์ จะมีอายุการใช้งานนาน 25,000-75,000 ชั่วโมง ซึ่งสั้นกว่าแอลอีดีทั่วไปแต่ยาวกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์

นาย เคนบาร์ เคยกล่าวไว้ว่า ถ้า 25% ของหลอดไฟทั่วสหรัฐฯ ถูกเปลี่ยนให้เป็น แอลอีดีประเภทนี้ ซึ่งให้ความสว่างถึง 150 ลูเมน สหรัฐฯจะลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าได้มากถึง 115,000 ล้านดอลลาร์ภายใน ปี 2025

นั่นหมายความว่า ทางรัฐบาลไม่จำเป็นต้องก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินใหม่ 133 แห่ง และลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศได้ถึง 258 ล้านเมตริกตัน

### เชื้อเพลิงน้ำมันสังเคราะห์



การแปรรูปขยะและพลาสติกเป็นน้ำมัน ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคงของประเทศ รวมถึงการขยายตัวของจำนวนประชากรเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ความต้องการใช้ พลังงานของประเทศเพิ่มสูงขึ้นติดต่อกันมาหลายปี และประเทศต้องนำเข้าพลังงานสูงมากโดยกว่าร้อยละ 50 เป็นการนำเข้าน้ำมันดิบ และน้ำมันสำเร็จรูป จากข้อเท็จจริงข้างต้นทำให้แนวคิดการพัฒนาพลังงานทดแทน ทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความสำคัญทั้งในระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติ เทคโนโลยีต่างๆ ได้ถูกคิดค้นและนำมาประยุกต์ใช้



ทิศทางการส่งเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนในประเทศไทยสามารถ สรุปรูปแบบของการพัฒนาได้เป็น 2 ส่วนหลัก

ส่วนแรก คือ พลังงานทดแทนที่ใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิงประกอบด้วย

- พลังงานแสงอาทิตย์
- พลังงานลม
- พลังงานชีวมวล
- พลังงานก๊าซชีวภาพ
- พลังงานขยะ
- พลังงานน้ำจากเขื่อนขนาดเล็ก

ส่วนที่สอง คือ พลังงานทดแทนที่ผลิตใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิงประกอบด้วย

- เอทานอล (แก๊สโซฮอล์)
- ไบโอดีเซล
- NGV
- น้ำมันจากขยะพลาสติก

ปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อกระบวนการผลิตและรายละเอียดอื่นๆ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ ["เชื้อเพลิงน้ำมันสังเคราะห์"](#)

ที่มา <http://old1.energy.go.th/?q=th/innovation>