

Klaus Ulrich Werner

Nachhaltigkeit bei Bau, Ausstattung und Betrieb

หลักความยั่งยืนในการ
สร้างอาคาร การตกแต่ง
และการจัดการ

Eine Checkliste

เช็คลิสต์

Originally published in: The Green Library = Die grüne Bibliothek. The challenge of environmental sustainability / ed. on behalf of IFLA by Petra Hauke, Karen Latimer and Klaus Ulrich Werner. München/Boston: De Gruyter Saur, 2013. VIII, 433 pp., ill. (IFLA Publications, 161) ISBN 978-3-11-030972-0. Abstracts freely available at: <http://www.degruyter.com/view/product/204586>

ตีพิมพ์ครั้งแรกในหนังสือ The Green Library = Die grüne Bibliothek. The challenge of environmental sustainability / ed. on behalf of IFLA by Petra Hauke, Karen Latimer and Klaus Ulrich Werner. München/Boston: De Gruyter Saur, 2013. VIII, 433 pp., ill. (IFLA Publications, 161) บทความย่อ <http://www.degruyter.com/view/product/204586>

Klaus Ulrich Werner
Freie Universität Berlin, Philologische Bibliothek
klaus.werner@fu-berlin.de

การก่อสร้างอาคารทุกครั้ง จำเป็นต้องมีรายการเช็คลิสต์เช่นเดียวกับการดำเนินการโครงการขนาดใหญ่ทั่วไป ถึงแม้รายการต่อไปนี้จะไม่ใช่รายละเอียดที่ครอบคลุมทุกอย่างก็ตาม เป็นก็เป็นการรวบรวมสิ่งที่ควรคำนึงถึงในแง่ของการวางแผนงาน การก่อสร้าง และการปฏิบัติงานในห้องสมุด เพื่อเป็นแนวทางช่วยตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีประเด็นสำคัญใดตกหล่น

1. การวางแผนโครงการและงบประมาณ
<ul style="list-style-type: none">• การปรึกษาหารือกับลูกค้าผู้ว่าจ้างตั้งแต่เนิ่นๆ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการก่อสร้างอาคารแบบยั่งยืน และการกำหนดเกณฑ์ต่างๆ• การเข้าใจความหมายของคำว่า <i>อาคารสีเขียว</i> ไปในทิศทางที่ถูกต้อง กล่าวคือ คำนึงถึง

<p>ความประหยัด ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประหยัดทรัพยากร ความสะดวกสบาย สูงสุดสำหรับผู้ใช้ และมีสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมใน ชุมชนบริเวณใกล้เคียง</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเชื่อมโยงกับเป้าหมายด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมของผู้สนับสนุนหรือลูกค้า • การพิจารณาขั้นต้นเกี่ยวกับความสมดุลของระบบนิเวศของสิ่งปลูกสร้าง ตั้งแต่ขั้นตอน การก่อสร้าง การดำเนินการ การซ่อมบำรุง การรีไซเคิลและความสมดุลของปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ • การคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ • การพิจารณา ROI (Return-on-Investment) หรืออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม • ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการดำเนินงาน • การจัดทำรายการความต้องการแบบยั่งยืน • การพิจารณาแนวโน้มมูลค่าของอสังหาริมทรัพย์ที่จะเพิ่มขึ้น (ผ่านทางเอกสารรับรอง) • การพิจารณาด้านเงินสนับสนุน
<p>2. การประกวดราคา</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ภาครัฐบาลควรเป็นแบบอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสิ่งปลูกสร้างเพื่อการศึกษาและ วัฒนธรรม เช่นการสร้างห้องสมุด • การจัดทำกำหนดหลักเกณฑ์ให้แน่ชัดตามหลักความยั่งยืน • การให้คำจำกัดความของรากฐานด้านระบบนิเวศของห้องสมุด • การระบุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม • การขอพิจารณาภาพรวมของโครงการในเรื่องที่ว่าด้วยความยั่งยืน • การตรวจสอบเอกสารรับรอง
<p>3. ที่ตั้ง</p>
<ul style="list-style-type: none"> • เกณฑ์ด้านระบบนิเวศของสิ่งปลูกสร้างและบริเวณโดยรอบ (การปนเปื้อนตกค้าง ฝุ่น ควัน และข้อจำกัดด้านอากาศ การปล่อยของเสีย เสียงรบกวน) • การใช้ทรัพยากรระหว่างการก่อสร้าง • โครงสร้างพื้นฐาน (การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะ) • ทางเข้า (รวมถึงค่าใช้จ่ายเพื่อการดูแลและทำความสะอาด)

<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่สำหรับยานพาหนะส่วนตัว (จักรยาน) • การจัดทำพื้นที่สีเขียวในบริเวณที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ • การปรับเปลี่ยนแนวคิดด้านการก่อสร้างและพลังงานให้เหมาะสมที่สุด
4. การดำเนินการก่อสร้าง
<ul style="list-style-type: none"> • โครงสร้างพื้นฐาน อันได้แก่ ทางเข้าและทางออก สถานที่เก็บวัสดุ • มลภาวะทางเสียงและทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณโดยรอบ • การเลือกบริษัทรับเหมาก่อสร้าง และจัดหาเครื่องมือจากบริเวณใกล้เคียง • ในกรณีที่มีการประกวดราคาวัสดุและขั้นตอนการดำเนินงาน ต้องมีการเรียกดูเกณฑ์ที่เป็นไปตามหลักความยั่งยืน และพิจารณาจากใบประกาศนียบัตรรับรอง
5. อาคาร
5.1 โครงสร้าง
<ul style="list-style-type: none"> • ความคงทนจากความกะทัดรัด • การตกแต่งภายนอกอย่างประหยัด พื้นผิวของอาคาร การออกแบบอาคารอย่างชาญฉลาดและการจัดแบ่งบริเวณ • ห้องโถงใหญ่ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของห้องสมุด • การใช้พื้นที่ห้องแต่น้อยเพื่อให้เกิดความรู้สึกรื่นรมย์ภายในห้อง • การใช้พื้นที่และบริเวณห้องแต่น้อยด้วยการตกแต่งจัดวางอย่างชาญฉลาด • ลดการใช้พลังงานโดยการจัดสรรบริเวณการใช้สอยให้เข้ากับความต้องการที่หลากหลายตามคอนเซ็ปต์ห้องสมุดแต่ละแห่ง (โดยคำนึงถึงการควบคุมสภาวะอากาศในห้อง การจัดไฟและการกันเสียงรบกวนจากภายนอก) • การใช้พื้นที่บนหลังคา (สร้างพื้นที่สีเขียวบนหลังคาและพลังงานแสงอาทิตย์) • สถานที่เก็บของขนาดย่อมที่จะช่วยประหยัดทรัพยากร (รวมถึงพื้นที่ที่ใช้ร่วมกัน) • การก่อสร้างที่สามารถบำรุงรักษาง่าย
5.2 ด้านหน้าของอาคาร
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ด้านหน้าของอาคารต้องใช้งานได้นาน คงทนถาวร (การสร้างพื้นที่สีเขียวและพลังงานแสงอาทิตย์) • เกณฑ์ด้านพลังงาน (การลดการนำพาความร้อน)

<ul style="list-style-type: none"> • การติดตั้งหน้าต่าง • การปกป้องโครงสร้างจากแสงอาทิตย์โดยการวางหน้าต่างลึกลงไปอีกชั้นหนึ่ง • สร้างด้วยแบบผนัง 2 ชั้น (double skin facade)
<p>5.3 วัสดุ</p>
<ul style="list-style-type: none"> • คุณสมบัติด้านนิเวศน์ของวัสดุ • วัสดุก่อสร้างและการก่อสร้างที่ไม่ส่งผลเสียกับสุขภาพ ไม่ใช่วัสดุที่เป็นอันตราย • ดูแลรักษาสภาพให้คงทนได้ง่าย • อายุการใช้งานที่ยาวนาน • ซ่อมแซมง่าย • สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือทำความสะอาดได้ง่าย • สัดส่วนที่เหมาะสมของวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ เช่น อลูมิเนียม หรือ เหล็กกล้า
<p>5.4 อากาศ</p>
<ul style="list-style-type: none"> • หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องปรับอากาศตลอดเวลา • ปรับเปลี่ยนหลักการปรับอากาศในอาคารตามการใช้งานของห้องสมุด • การใช้คอนกรีต และฉนวนหุ้มกันของคอนกรีต • การระบายอากาศตามธรรมชาติ • สภาวะอากาศภายใน เช่น โรคตึกเป็นพิษ (sick-building syndrome) วัสดุและก๊าซที่เป็นอันตราย • อากาศที่ปล่อยออกจากห้องถ่ายเอกสาร หรือเครื่องปรับอากาศ • คุณภาพของกระจกที่ใช้ทำหน้าต่าง การป้องกันความร้อน • ทางเข้าห้องสมุดและบรรยากาศภายใน เช่น ประตูหมุน และห้องโถงที่เชื่อมประตูด้านนอกและส่วนหลักของอาคาร • หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องทำความชื้น • การปกป้องแสงแดด • การป้องกันจากแสงแดดของตัวอาคารโดยใช้ติดตั้งหน้าต่างในระดับต่ำ

5.5 พลังงาน แสง

- แสงจากดวงอาทิตย์/ แสงที่ผลิตขึ้น
- แหล่งจ่ายไฟ สัดส่วนของกระแสไฟจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน
- การจ่ายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ
- การประหยัดและการผลิตกระแสไฟฟ้า (เซลล์แสงอาทิตย์)
- เชื้อคปริมาณการใช้พลังงานเพื่อการลดการใช้ โดยใช้มาตรวัดพลังงาน
- การนำพลังงานกลับมาใช้
- ความร้อนจากแสงอาทิตย์และจากใต้พื้นดิน
- การทำความร้อนแบบรวมศูนย์
- การทำความเย็น: การถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติตอนกลางคืน และการควบคุมความร้อนในโครงสร้างอาคาร
- เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน
- การระบายอากาศ: การระบายอากาศโดยลมธรรมชาติ
- นำแสงธรรมชาติจากภายนอกมาใช้ในอาคาร
- ใช้วัสดุโปร่งแสงเพื่อถ่ายเทแสง
- การควบคุมแสงอย่างมีประสิทธิภาพ (แผงควบคุม)
- ระบบไฟที่ตรวจจับการเคลื่อนไหว
- การควบคุมการใช้แสงไฟฟ้าเฉพาะบุคคลในบริเวณอ่านหนังสือ (ใช้แสงไฟแค้ในบริเวณนั้นๆ)
- สวิตช์ไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงในบริเวณอ่านหนังสือ
- แสงตามความต้องการ: ใช้สวิตช์ที่ปรับระดับหรือชนิดที่หรี่ไฟได้
- แหล่งกำเนิดแสง (คำนึงถึงการจัดการด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน และการนำกลับมาใช้ใหม่)
- การลดการใช้ น้ำอุ่น
- การนำน้ำทิ้งและน้ำฝนมาใช้ (ห้องน้ำและการระบายน้ำ)
- คุณสมบัติช่วยประหยัดน้ำ (ห้องน้ำ อ่างล้างหน้าและมือ)

<p>6. การตกแต่งจัดวางภายใน; แหล่งที่มา ความคงทน คุณสมบัติในการทำความสะอาด และการนำกลับมาใช้ใหม่</p>
<ul style="list-style-type: none"> • การปูพื้นและปูพรม • อุปกรณ์ช่วยลดเสียงจากภายนอก • ไม้: แหล่งที่มา วิธีการปลูกและการรับรองคุณภาพ • เฟอร์นิเจอร์ของห้องสมุด • เฟอร์นิเจอร์ของสำนักงาน • ความสมดุลของสิ่งแวดล้อม • วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้
<p>7. การใช้เทคโนโลยีและระบบการสื่อสารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green IT)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • การใช้พลังงาน การผลิต และการนำกลับมาใช้ใหม่ • ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยการใช้อุปกรณ์ตัวลูกที่มีคุณสมบัติเท่าๆ PC มาต่อพ่วง (แบบ Thin Client) แทนการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) (เพื่อประหยัดพลังงาน และยืดอายุการใช้งาน) • การจัดการจากทางไกล • การรับรองมาตรฐานของฮาร์ดแวร์ ที่สัญลักษณ์ Energy Star • เครื่องพิมพ์: การใช้พลังงานและหมึกพิมพ์ • ใ้ได้รับแบบปิดการจ่ายไฟได้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ • การเข้าโหมด Stand-by เพื่อปรับลดการใช้พลังงาน • การลดการใช้กระดาษ โดยการงดการกระดาษเทอร์มอลซึ่งต้องใช้ความร้อนทำให้เกิดตัวอักษร
<p>8. การบริการผู้ใช้งาน</p>
<ul style="list-style-type: none"> • การทำสำเนาเอกสาร (สแกนแทนการพิมพ์) ใช้ระบบดิจิทัลแทนการพิมพ์ หรือพิมพ์สองหน้า • ใช้โต๊ะทำงานร่วมกัน (และปรับเปลี่ยนให้เป็นพื้นที่ใช้งานที่หลากหลาย) • ใช้สิ่งอื่นแทนถุงพลาสติกในห้องสมุด • ร้านกาแฟในห้องสมุด: ภาชนะควรเป็นกระเบื้องแทนพลาสติก และจำหน่ายสินค้าที่ให้

<p>ความเป็นธรรมกับผู้ผลิต (Fair trade)</p> <ul style="list-style-type: none"> • บริการยืมสิ่งอื่นที่ไม่ใช่หนังสือ อันได้แก่สิ่งของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันทุกวัน (ตั้งแต่ไม้ตบูกจนกระทั่งเครื่องมือทำสวน)
<p>9. การจัดการห้องสมุด</p> <p>9.1 มาตรฐานสากลสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • พนักงานที่กระตือรือร้นและมีส่วนร่วม • ความถูกต้องตามกฎหมาย • การปรับปรุงและพัฒนาที่ต่อเนื่อง • การร่วมใจกันเพื่อเป้าหมายตามหลักความยั่งยืน • ความโปร่งใสของค่าใช้จ่ายและการใช้สิ่งต่างๆ • ข้อดีของการแข่งขัน
<p>9.2 การจัดการด้านอุปกรณ์</p>
<ul style="list-style-type: none"> • การแยกขยะและนำกลับมาใช้ใหม่ • บริษัททำความสะอาด • นั้ยาทำความสะอาด: ใช้อย่างประหยัด • การทำความสะอาด (การทำความสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม: พื้นและสุขอนามัย) • หลีกเลี่ยงการนำผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีมาทำความสะอาดอาคาร • ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีสารพิษ มีส่วนผสมหลักเป็นน้ำแทนน้ำมัน ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผสมน้ำหอม และย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ • อุปกรณ์เพื่อสุขอนามัย (ผ้าเช็ดมือ และอื่นๆ) • นำภาชนะและหีบห่อกลับมาใช้ใหม่ • นำแบตเตอรี่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รวมถึงส่วนประกอบอื่นๆ กลับมาใช้ใหม่ • เสี่ยงรบกวนขณะทำความสะอาดประจำวัน เช่นการดูดฝุ่น • การใช้หลอดไฟ • นำหลอดไฟกลับมาใช้ใหม่ ทั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดประหยัดพลังงานรวมถึงหลอด LED

<p>9.3 ออฟฟิศของห้องสมุดอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> • การจัดซื้อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม • การจัดส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม • ใช้เครื่องเข้าสแกนภายในท้องถิ่นบริเวณใกล้เคียง (ควบคุมปริมาณของก๊าซคาบอนไดออกไซด์ระหว่างการขนส่ง) • อุปกรณ์ในสำนักงาน (แหล่งที่มา การใช้พลังงาน การนำกลับมาใช้ใหม่) • ผู้จัดส่งในท้องถิ่น • ผู้จัดส่งที่ได้มาตรฐานรับรอง • ผู้จัดส่งหนังสือและการขนส่ง (ควบคุมปริมาณของก๊าซคาบอนไดออกไซด์ วัสดุทำหีบห่อ) • การใช้โต๊ะทำงานขนาดใหญ่ร่วมกัน • การลดใช้กระดาษ • การเก็บข้อมูลย้อนหลังแบบดิจิทัล • อุปกรณ์สำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม • การลดขยะและการแยกขยะ (กระดาษ พลาสติก แก้ว แบตเตอรี่ อุปกรณ์บันทึกสื่อ) • นำตลับหมึกกลับมาใช้ใหม่ • หลีกเลี่ยงการใช้สินค้าที่มีพิษ เป็นอันตรายหรือมีส่วนผสมที่นำกลับมาใช้ใหม่ยาก • เครื่องทำความร้อน (หรือเครื่องปรับอากาศ) ที่สามารถปิดได้หากไม่ใช้งานเป็นเวลานาน • ห้องเตรียมอาหารของพนักงาน: อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน สินค้าที่ให้ความเป็นธรรมกับผู้ผลิต • การฝึกจิตสำนึกของบรรณารักษ์
<p>10. เป้าหมายด้านกลยุทธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> • ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต้องโปร่งใส ก่อให้เกิดการประหยัด • การควบคุมการใช้ที่จะนำไปสู่การปรับลด • เป้าหมายร่วมกันด้านการประหยัดพลังงาน • นโยบายให้รางวัลหรือสร้างแรงจูงใจ • จูงใจลูกค้าทางธุรกิจ (สำนักพิมพ์ ผู้ขายหนังสือ ผู้จัดส่ง) ให้คำนึงถึงหลักความยั่งยืน

<ul style="list-style-type: none"> • มองหากลุ่มลูกค้าใหม่ • พันธมิตรด้านกลยุทธ์
11. แผนการตลาดและการประชาสัมพันธ์
<ul style="list-style-type: none"> • ความยั่งยืนและเอกลักษณ์องค์กร • คำขวัญ ภาพลักษณ์ที่รักสิ่งแวดล้อม เป็นภาพลักษณ์ที่ดี • หอสมุดควรเป็นผู้นำ (ทั้งเชิงรุกและเป็นตัวอย่าง) • เชิญชวนผู้ใช้ของหอสมุดให้หันมาเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ • เชิญชวนพันธมิตรให้หันมาเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ (ผู้สนับสนุน/ หน่วยงานที่ให้เงินทุน มิตรรักหอสมุด ฯลฯ) • ผลลัพธ์ในหลายๆด้าน • ติดใบรับรองมาตรฐานรับรองด้านพลังงานที่ทางเข้าหอสมุด (เพื่อการประชาสัมพันธ์) • ประชาสัมพันธ์ด้วยกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและประชาสัมพันธ์กิจกรรมดังกล่าวของหอสมุด • ร่วมมือกับผู้สนับสนุน • ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กล่าวถึงส่วนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรายงานประจำปี
12 ใบรับรองมาตรฐาน
12.1รับรองมาตรฐานอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม

<ul style="list-style-type: none"> • LEED (ตราบมาตรฐานรับรองของประเทศสหรัฐอเมริกา)¹ • BREEAM (ตราบมาตรฐานรับรองของประเทศอังกฤษ)² • Green Star Rating System³ • DGNB ตราบมาตรฐานรับรองของประเทศเยอรมนี⁴ • การรับรองด้านพลังงานตาม EnEV⁵ • European Energy Award®⁶ • Solarbundesliga⁷
12.2 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> • มาตรฐานสากลสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 (วิสาหกิจเอกชน, สากล ไม่มีลักษณะทางกฎหมาย)⁸ • EMAS ของสหภาพยุโรป (การจัดการด้านนิเวศน์และแผนงานด้านการตรวจสอบ)⁹
12.3 มาตรฐานรับรองสินค้า
<ul style="list-style-type: none"> • ตราบมาตรฐานรับรองสำหรับกระดาษ (FSC¹⁰, PEFC¹¹, IPR¹² และอื่นๆ) • Der Blaue Engel¹³ • EU Energie Star¹⁴ <p>(*ที่กล่าวมาเป็นตัวอย่างของประเทศเยอรมนี ทั้งนี้จะแตกต่างกันไปในประเทศอื่นๆ)</p>

¹ <http://new.usgbc.org/leed> (2013/2/19).

² www.breeam.org/ (2013/2/19).

³ www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/ (2013/2/19).

⁴ www.dgnb.de/(2013/2/19).

⁵ www.enev-online.de/ (2013/2/19).

⁶ www.european-energy-award.org (2013/2/19).

⁷ www.solarbundesliga.de (2013/2/19).

⁸ www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm (2013/2/19).

⁹ www.emas.de/ (2013/2/19).

¹⁰ www.fsc-papier.de/ (2013/2/19).

¹¹ www.deutsche-papier.de/de/pefc.html (2013/2/19).

¹² www.initiative-papier.de/ (2013/2/19).

¹³ www.blauer-engel.de (2013/2/19).

¹⁴ www.eu-energystar.org/ (2013/12/30).

ข้อมูลอ้างอิง

Antonelli, M., & McCullough, M. (eds.) (2012). *Greening Libraries*. Los Angeles, CA: Library Juice Press.

Fachkonferenz der Bibliotheksfachstellen in Deutschland (2012). *Handreichung zu Bau und Ausstattung Öffentlicher Bibliotheken*. Neustadt.
www.bibliotheksportal.de/fileadmin/user_upload/content/themen/architektur/dateien/Handreichung_gesamt.pdf (2013/2/19).

McBane Mulford, S., & Himmer, N. A. (2010). *How green is my library?* Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.

Miller, K. (2010). *Public libraries going green*. Chicago: American Library Association.

Wagner, S., & Scherer, J. (2007). Green building management and sustainable maintenance. In K. Latimer & H. Niegaard (eds.), *IFLA Library Building Guidelines: Development and Reflections* (pp. 203–214). München: Saur.

Walker, M. (2009). *100 ways to make your library a little greener*. BachelorDegreeOnline [Blog], April 21.
www.bachelorsdegreeonline.com/blog/2009/100-ways-to-make-your-library-a-little-greener/ (2013/3/5).