

Klaus Ulrich Werner

Sustainable buildings, equipment, and management. A checklist²

سیاهه و ارسی
ساختمان، تجهیزات
و مدیریت پایدار¹

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. Online available with Open Access at: <https://www.ibi-berlin.de/de/studium/studprojekte/buchidee/bi12>

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

For any construction project, just as for any complex undertaking in general, a checklist provides a useful means of confirming that everything has been considered. Although it cannot claim to be exhaustive, the following list of aspects of planning, construction, and also library operation, is designed to help ensure that everything has been considered.

برای هر پروژه ساختمانی، دقیقاً مشابه ساخت هر مجتمعی، به طور کلی، یک سیاهه و ارسی می‌تواند این اطمینان را به ما بدهد که همه چیز در نظر گرفته شده است. هرچند نمی‌توان ادعا کرد که سیاهه زیر کامل است، اما برای بررسی جنبه‌های مختلف برنامه‌ریزی، ساخت و ساز و فعالیت‌های کتابخانه آورده شده تا اطمینان حاصل شود که به همه چیز توجه شده است.

1 Project planning, finance	1 برنامه‌ریزی پروژه، امور مالی
<ul style="list-style-type: none">• Early discussion of sustainability goals with the client and the establishment of criteria• A sense of direction on the definition of a "green building": economical, environmentally friendly, resource saving. High level of comfort for users, a healthy environment with optimal	<ul style="list-style-type: none">• بحث مقدماتی درباره اهداف پایدار و ایجاد معیارها با کاربران• حس‌گرایش به تعریف یک "ساختمان سبز": اقتصادی، سازگار با محیط‌زیست، صرفه‌جویی در منابع. سطح بالایی از آسایش و راحتی برای کاربران، محیط‌زیست سالم

¹ Transl. from English into Persian by Iman Narimani

² Transl. from German into English by Karen Latimer.

<p>integration into their socio-cultural i.e. neighbourhood surroundings.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establishment of the environmental goals of the sponsors or clients • Preliminary consideration of the ecological balance of a building, construction, operation, maintenance, demolition and disposal, CO2 balance • Targets for the calculation of operating costs • Comprehensive consideration of ROI (Return-on-Investment) • Life cycle costs • Creation of a list of sustainability desirables • Consideration of the increase in the value of the property (through certification) • Consideration of financial support available 	<p>در تلفیقی بهینه با شرایط اجتماعی- فرهنگی در محیط محله</p> <ul style="list-style-type: none"> • هدفگذاری محیط زیستی در حامیان مالی و یا کاربران • ملاحظات اولیه نسبت به تعادل محیط زیستی در ساختمان، ساخت و ساز، بهره برداری، تعمیر و نگهداری، تخریب و دفع، تعادل CO2 • اهدافی برای برآورد هزینه های عملیاتی • توجه کامل به ROI (بازگشت سرمایه ها) • هزینه های چرخه حیات • ایجاد یک سیاهه از پایداری های مطلوب • در نظر گرفتن افزایش در ارزش دارایی (از طریق صدور گواهینامه) • در نظر گرفتن حمایت مالی موجود
<p>2 Tendering</p>	<p>2 مناقصه</p>
<ul style="list-style-type: none"> • The public sector should be a role model, especially for an educational and cultural facility such as a library • Formulation of specific criteria for sustainability • Definition of the ecological footprint of the library • Statement of specific environmental objectives • Requirement for a holistic view of sustainability issues • Verification of certificates 	<ul style="list-style-type: none"> • سازمان های دولتی، به ویژه سازمانی آموزشی و فرهنگی مانند کتابخانه باید مثل یک الگو عمل کنند • تدوین معیارهای ویژه برای پایداری • تعریف اثرات کتابخانه بر محیط زیست • بیان اهداف ویژه محیط زیستی • نیاز به نگرش جامع در مسائل مربوط به پایداری • گرفتن تائید گواهینامه ها
<p>3 Site / location</p>	<p>3 موقعیت/ مکان</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ecological criteria relating to the property and its surroundings (contamination legacy, climatic conditions, emissions, noise) • Resource use during construction • Infrastructure (connections to public transport) 	<ul style="list-style-type: none"> • معیارهای محیط زیستی مربوط به اموال و محیط (پیامدهای آلودگی، شرایط آب و هوایی، تشعشعات، سروصدا) • منابع مورد استفاده در طول ساخت و ساز • زیرساخت (اتصال به حمل و نقل عمومی)

<ul style="list-style-type: none"> • Access (also costs for site clearance and maintenance) • Places for personal transport (bicycles) • Greening of site and surrounding area • Optimization of site specific construction and energy concepts 	<ul style="list-style-type: none"> • دسترسی (همچنین هزینه های برداشت موانع و نگهداری) • مکان هایی برای حمل و نقل شخصی (دوچرخه) • سبز کردن محل و مناطق اطراف آن • بهینه سازی مکان مخصوص ساخت و مفهوم انرژی
<p>4 Construction</p>	<p>4 ساخت و ساز</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure: entranceways and exits, storage of materials • Noise and environmental impact on the immediate surroundings • Choice of building contractors and equipment from the surrounding region • Tendering for materials and processes: demand sustainability criteria and take certificates into account 	<ul style="list-style-type: none"> • زیرساخت: راه های ورودی و خروجی، ذخیره سازی مصالح • تأثیر آلودگی صوتی محیطی بر محیط های هم جوار • انتخاب پیمانکاران ساختمانی و تجهیزات بومی محیط • مناقصه برای مصالح و فعالیت ها: مطالبه معیارهای پایداری و دریافت گواهینامه های مربوطه
<p>5 The building 5.1 Structure</p>	<p>5 ساختمان 5.1 ساختار</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sustainability through compactness ("fat buildings") • Economic exteriors / building skin, intelligent building design and zoning • The atrium as a typical feature of libraries • Using a pleasing sense of space to minimise space use • Minimizing the space consumption of building technology through intelligent arrangement • Minimisation of energy use through zoning of areas according to different requirements of each individual library function (with regard to climate control, lighting and acoustics) 	<ul style="list-style-type: none"> • پایداری از طریق تراکم ("ساختمان عظیم الجثه") • ظاهر اقتصادی / نمای ساختمان، طراحی منطقه بندی ساختمان • تالار مرکزی به عنوان یکی از ویژگی های معمول کتابخانه ها • استفاده از حس دلپذیری فضا برای به حداقل رساندن استفاده از فضا • کاستن از فضای مصرفی فناوری ساختمانی از طریق طراحی هوشمند • کاستن از مصرف انرژی از طریق تقسیم بندی بخش ها، مطابق با نیازهای متفاوت و منحصر به فرد هر کتابخانه (با توجه به کنترل آب و هوا، نور و صدا)

<ul style="list-style-type: none"> • Use of roof areas (green roofs and solar energy) • Extensive resource saving compact storage (including use in public areas) • Maintenance-friendly construction 	<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از فضای پشتبام (پشتبام‌های سبز و انرژی خورشیدی) • ذخیره منابع وسیع از طریق انبارهای فشرده (شامل استفاده از فضاهای عمومی) • تعمیر و نگهداری آسان ساختمان
<p>5.2 Facades</p>	<p>5.2 نمای خارجی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sustainable use of the facade (greening, solar energy) • Energy criteria (thermal insulation) • Window installation • Structural protection from sunlight using deep lying windows • Absorbent facades (double facades) 	<ul style="list-style-type: none"> • استفاده پایدار از نما (سبز کردن، انرژی خورشیدی) • معیار انرژی (عایق حرارتی) • نصب پنجره • حفاظت از ساختمان در برابر نور خورشید با استفاده از پنجره‌های دوجداره • نمای جاذب (نمای مضاعف)
<p>5.3 Building materials</p>	<p>5.3 مصالح ساختمانی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ecological quality of the materials • Materials and construction conducive to good health (non-hazardous materials) • Maintenance characteristics, building servicing • Durability / Longevity • Repairability • Ease of recycling and cleaning • Proportion of recycled material used, e. g. aluminium, steel 	<ul style="list-style-type: none"> • مصالح باکیفیت زیست‌محیطی • منابع و ساخت مناسب برای سلامتی (مواد غیر مضر) • جنبه‌های تعمیر و نگهداری، تعمیر ساختمان • دوام / طول عمر • قابلیت تعمیر • سهولت بازیافت و نظافت • میزان مواد بازیافتی استفاده‌شده برای مثال آلومینیوم، فولاد
<p>5.4 Building climate</p>	<p>5.4 آب و هوای ساختمان</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Avoid major use of air-conditioning • Differentiation of the climate concept according to library function • Use of concrete: core temperature of concrete • Natural ventilation • Interior air quality: Sick building syndrome: harmful materials and gases 	<ul style="list-style-type: none"> • اجتناب از استفاده زیاد از تهویه هوا • تفکیک مفهوم آب‌و‌هوا مطابق با کارکرد کتابخانه • استفاده از بتن: دمای هسته بتن • تهویه طبیعی • کیفیت هوا داخلی: سندرم ساختمان بیمار: مواد و گازهای مضر

<ul style="list-style-type: none"> • Re-use of air from print / copy rooms and air conditioning • Window glazing quality (thermal insulation) • Library entrance and interior climate: revolving doors, vestibules • Avoid artificial humidification • Solar protection • Structural aspects of solar protection: low-lying windows 	<ul style="list-style-type: none"> • استفاده مجدد از هوای اتاق‌های تکثیر / اتاق کپی و تهویه مطبوع • کیفیت جداره پنجره (عایق حرارتی) • ورودی کتابخانه و هوای داخلی: درب‌های گردان، راهروها • اجتناب از رطوبت مصنوعی • حفاظت خورشیدی • جنبه‌های ساختاری حفاظت خورشیدی: پنجره‌های کم ارتفاع
<p>5.5 Energy, light</p>	<p>5.5 انرژی، روشنایی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Daylight / artificial light • Power supply: proportion of electricity from renewable energy sources • Energy-efficient heating • Electricity saving – electricity generation (photovoltaics) • Make energy use visible in order to reduce usage levels: energy meters • Heat recovery • Solar or geothermics • District heating • Cooling: night cooling, the thermal activation of building structures • Heat exchangers • Ventilation: natural ventilation • Bring natural light into the building • Translucent materials for light transmission • Efficient lighting controls (control panels) • Lighting system with movement sensors • Individual light control of reading places • Electric light switches, also for reader places 	<ul style="list-style-type: none"> • روشنایی روز / نور مصنوعی • منبع تغذیه: مقدار برق از منابع انرژی تجدید پذیر • سیستم گرمایشی بهینه • صرفه‌جویی در برق - تولید برق (فتوولتائیک) • نمایان کردن مصرف انرژی به‌منظور کاهش سطح مصرف: مصرف سنج انرژی • بازیابی حرارت • انرژی خورشیدی و یا انرژی زمین‌گرمایی • سیستم گرمایشی مرکزی • خنک‌سازی: خنک‌سازی در شب، فعال‌سازی حرارت ساختمان • تبادل کننده حرارتی • تهویه: تهویه طبیعی • هدایت نور طبیعی به داخل ساختمان • مصالح شفاف برای انتقال نور • کنترل روشنایی بهینه (پانل‌های کنترل) • سیستم روشنایی با حسگر حرکتی • کنترل انفرادی روشنایی در فضاهای مطالعه • کلیدهای برق روشنایی، همچنین برای فضاهای مطالعه

<ul style="list-style-type: none"> • Light as needed: step switching, dimmer switches • Light source (energy-efficiency, life cycle costing, recycling) • Reduction of warm water use • Use of grey and rainwater (toilets, irrigation) • Water saving features (WCs, wash basin equipment) 	<ul style="list-style-type: none"> • نور به اندازه نیاز: مرحله سویچ برق، سویچ نور کم • منبع نور (انرژی بهینه، هزینه‌های چرخه عمر، بازیافت) • کاهش مصرف آب گرم • استفاده از آب خاکستری و آب باران (سرویس‌های بهداشتی، آبیاری) • موارد صرفه‌جویی آب (سرویس بهداشتی و لوازم بهداشتی)
<p>6 Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</p>	<p>6 داخلی: منبع اتصالات دوام، قابلیت تمیز کردن، بازیافت</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Floor finishes and carpets • Acoustic baffles • Wood: origin, how cultivated, certificates • Library furniture • Office furniture • Eco-balance • Use of renewable and reusable materials 	<ul style="list-style-type: none"> • پوشش‌های کف و فرش‌ها • کاهنده‌های صوتی • چوب: منشأ، چگونگی کشت، گواهینامه‌ها • مبلمان کتابخانه • مبلمان اداری • سازگاری با محیط‌زیست • استفاده از مواد تجدید پذیر و باقابلیت استفاده مجدد
<p>7 Green information and communication technology (Green IT)</p>	<p>7 ارتباطات سبز فناوری اطلاعات و (فناوری اطلاعات سبز)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Power consumption, production, recycling • Thin clients instead of PCs (power-saving, longer lifespan) • Remote management • Hardware certificates: Energy Star • Printers: power usage, use of ink • Switchable sockets for PCs and printers • Software solutions to optimize energy consumption (Stand-by) • Reduction in the use of paper, waiver for thermal paper 	<ul style="list-style-type: none"> • مصرف، تولید و بازیافت انرژی • تین‌کلاینت به جای رایانه‌های شخصی (صرفه‌جویی بیشتر و عمر طولانی‌تر) • مدیریت از راه دور • استانداردهای سخت‌افزاری: ستاره انرژی • چاپگرها: استفاده انرژی، استفاده از جوهر • سوکت‌های قابل‌تغییر برای رایانه‌های شخصی و چاپگرها • راه‌حل‌های نرم‌افزاری برای بهینه‌سازی مصرف انرژی (حالت آماده‌به‌کار)

	<ul style="list-style-type: none"> کاهش استفاده از کاغذ، حذف کاغذ حرارتی
8 User services	<p>8 خدمات کاربری</p> <ul style="list-style-type: none"> خدمات باز چاپ (اسکن به جای چاپ)، اولویت دیجیتال، چاپ دوطرفه میز چندکاربره _____ (میز انعطافپذیر اطلاعات قابل استفاده به عنوان محل کار خارج از زمان های میز اطلاعات) جایگزین هایی برای کیسه های پلاستیکی در کتابخانه کافه کتابخانه: استفاده از ظروف چینی به جای ظروف پلاستیکی، محصولات تجارت منصفانه و غیره امانت دادن منابع غیر کتابی دیگر: چیزهایی که نیاز روزانه نیست (از کامپیوترهای شخصی تا ابزارهای باغبانی)
9 Library management 9.1 Environmental management certificates (ISO 14000)	<p>9. مدیریت کتابخانه 9.1 گواهینامه های مدیریت محیط زیستی ایزو (14000)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Motivated and involved employees Legal compliance Continual improvement Responsibility for sustainable goals Transparency of cost and use Competitive advantage 	<ul style="list-style-type: none"> کارکنان با انگیزه و مشارکت کننده الزامات قانونی بهبود مداوم تعهد در برابر اهداف پایدار شفافیت هزینه و استفاده مزیت رقابتی
9.2 Facilities management	<p>9.2 مدیریت امکانات</p>
<ul style="list-style-type: none"> Waste separation and recycling Cleaning firms Cleaning materials: economic usage Cleaning („Green Cleaning“: floors, sanitary facilities) 	<ul style="list-style-type: none"> تفکیک و بازیافت زباله شرکت های نظافتی مواد تمیزکننده: صرفه اقتصادی نظافت ("نظافت سبز": طبقه ها، لوازم بهداشتی)

<ul style="list-style-type: none"> • Avoidance of chemical products for cleaning the building • Use of non-toxic, water-based rather than oilbased, products; perfume-free, biodegradable • Sanitary supplies (towels, etc.) • Recycling of containers and packaging • Recycling of batteries, electrical devices and components • Noise during cleaning routines – vacuum cleaning • Lightbulb use • Lightbulb recycling: fluorescent and energy saving lamps, also LED 	<ul style="list-style-type: none"> • اجتناب از محصولات شیمیایی برای تمیز کردن ساختمان • استفاده از مواد غیر سمی، ساخته شده از آب به جای نفت، محصولات؛ بدون رایحه خوش، زیست تخریب پذیر • لوازم بهداشتی (حوله، و غیره) • بازیافت ظروف و بسته بندی • بازیافت باتری ها، ابزارهای الکتریکی و لوازم جانبی • سروصدا هنگام نظافت روزانه - تمیز کردن با جاروبرقی • میزان مصرف لامپ • بازیافت لامپ : فلورسنت و صرفه جویی در انرژی لامپها، همچنین LED
<p>9.3 The green library office</p>	<p>9.3 دفتر کار کتابخانه سبز</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Green procurement • Green shipping • Use of local bookbinders (CO2 balance re transport) • Office supplies and equipment (origin, energy consumption, recycling) • Local suppliers • Certified suppliers • Book suppliers and delivery (CO2 balance, packing materials) • Hot-desking • Reduction in use of paper • Digital archiving • Green office supplies • Waste reduction and separation of waste (paper, plastic, glass, batteries, digital storage media) • Recycling printer cartridges 	<ul style="list-style-type: none"> • تهیه و خرید سبز • حمل و نقل سبز • استفاده از صحافی کتاب محلی (توازن CO2 در حمل و نقل مجدد) • تجهیزات اداری و تجهیزات (منشأ، میزان مصرف انرژی، بازیافت) • کارپردازان محلی • کارپردازان تأیید شده • کارپردازان کتاب و تحویل آن (تعادل CO2، بسته بندی منابع) • میز چندکاربره • کاهش استفاده از کاغذ • آرشیو سازی دیجیتالی • تجهیزات دفتر کار سبز • کاهش زباله و تفکیک زباله (کاغذ، پلاستیک، شیشه، باتری، رسانه های ذخیره سازی دیجیتال) • بازیافت کارتریج چاپگر

<ul style="list-style-type: none"> • Avoidance of products with poisonous, harmful, or difficult to recycle contents • Heating that can be turned down during periods of absence • Staff kitchens: energy-saving electrical appliances, energy-efficient hot water production, fairtrade products etc. • Awareness training for employees 	<ul style="list-style-type: none"> • اجتناب از مصرف محصولات سمی، مضر یا دارای محتویات سخت بازیافت • سیستم گرمایشی که می‌تواند در زمان‌های غیر کاری خاموش شود • آشپزخانه کارکنان: لوازم الکتریکی با مصرف بهینه انرژی، تولید آب گرم با انرژی بهینه، محصولات تجارت منصفانه و غیره • آموزش برای افزایش آگاهی کارمندان
<p>10 Strategic goals</p>	<p>10 اهداف استراتژیک</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Transparency of energy costs: transparency creates savings • Controlling for reducing • Agreed targets for energy saving • Reward and incentive schemes • Influencing business partners (publishers, booksellers, suppliers) • Addressing new target audiences • Strategic partnerships 	<ul style="list-style-type: none"> • شفافیت هزینه‌های انرژی: شفافیت مقدار صرفه‌جویی • کنترل به قصد کاهش • اهداف توافق شده برای صرفه‌جویی در انرژی • طرح‌های پاداش و انگیزه • ترغیب کردن شرکای تجاری (ناشران، کتابفروشان، کارگزاران) • مخاطب قرار دادن کاربران هدف جدید • مشارکت‌های استراتژیک
<p>11 Marketing and PR</p>	<p>11 بازاریابی و روابط عمومی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sustainability and corporate identity • Motto: "A green image is a good image" • Libraries should lead by example (proactive and exemplary) • Win library customers / users over to sustainability • Win wider stakeholders over to sustainability (supporting / funding agencies, Friends of the Library etc.) • High multiplier effect • The energy performance certificate displayed at the library entrance (PR) • PR with and for the ecological activities of the library 	<ul style="list-style-type: none"> • پایداری و هویت‌سازمانی • شعار: "یک تصویر سبز یک تصویر خوب است" • کتابخانه‌ها باید بر اساس نمونه رهبری کنند. به عنوان مثال (فعال و نمونه) • پیروزی کاربران کتابخانه / کاربران پایداری • برنده سهامداران گسترده‌تر به پایداری (پشتیبانی از / سازمان‌های مالی، دوستان کتابخانه و غیره) • افزایش‌دهنده تأثیر کار

<ul style="list-style-type: none"> • Co-operation with sponsor initiatives • Environmental news e.g. a green section in annual reports 	<ul style="list-style-type: none"> • نمایش گواهینامه عملکرد انرژی در ورودی کتابخانه (روابط عمومی) • روابط عمومی برای فعالیتهای محیط زیستی کتابخانه • همکاری با طرح‌های حمایتی • گزارش اخبار محیط زیستی به‌عنوان مثال، یک بخش سبز در گزارش سالانه
<p>12 Certificates 12.1 Green building certificates</p>	<p>12 گواهینامه 12.1 گواهینامه ساختمان سبز</p>
<ul style="list-style-type: none"> • LEED (US standard)³ • BREEAM (UK standard)⁴ • Green Star Rating System⁵ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁶ • Energieausweis nach EnEV⁷ • European Energy Award⁸ • Solarbundesliga⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (استاندارد آمریکا) • BREEM (استاندارد بریتانیا) • سیستم رتبه‌بندی ستاره سبز <ul style="list-style-type: none"> • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V. • Energieausweis nach EnEV • جایزه انرژی اروپا • Solarbundesliga
<p>12.2 Environmental management</p>	<p>12.2 مدیریت محیط زیستی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000 (commercial, international, without legal nature)¹⁰ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) of the EU¹¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000 (تجاری، بین‌المللی، بدون ماهیت حقوقی) • EMAS (مدیریت سازگار با محیط‌زیست و طرح بازرسی و) از اتحادیه اروپا
<p>12.3 Product certificates</p>	<p>12.3 گواهینامه محصولات (استاندارد)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • According to specifically German product certificates there are national 	<ul style="list-style-type: none"> • مشابه گواهینامه‌های مخصوص محصولات آلمانی، گواهینامه‌های محصولات ملی در

³ <http://new.usgbc.org/leed> (2013/2/19).

⁴ www.breeam.org/ (2013/2/19).

⁵ www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/ (2013/2/19).

⁶ www.dgnb.de/(2013/2/19).

⁷ www.enev-online.de/ (2013/2/19).

⁸ www.european-energy-award.org (2013/2/19).

⁹ www.solarbundesliga.de (2013/2/19).

¹⁰ www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm (2013/2/19).

¹¹ www.emas.de/ (2013/2/19).

product certificates in many other countries.	بسیاری از کشورهای دیگر نیز وجود دارند.
---	--

References

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 Bar-bara, CA: Libraries Unlimited.

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

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

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