

Klaus Ulrich Werner

Sustainable buildings, equipment, and management. A checklist¹

Fenntartható épületek, berendezések és menedzsment. Ellenőrző lista²

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

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: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110309720/html>

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.

Bármely építkezési tervhez, úgy ahogy általánosságban bármely komplex vállalkozás esetén, egy ellenőrzőív az a hasznos eszköz, ami biztosítja azt, hogy minden körülmény tekintetbe legyen véve. A következő lista ugyan nem terjed ki minden apró részletre, mégis úgy lett kialakítva, hogy segítsen és biztosítsa, hogy a tervezés, az építkezés és a könyvtár működési szempontjai mind figyelembe legyenek véve.

1 Project planning, finance	1 Project tervezés, finanszírozás
<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 integration into their socio-cultural i. e. neighbourhood surroundings.• 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	<ul style="list-style-type: none">• Előzetes megbeszélés az ügyféllel a fenntarthatósági célokról és a létesítés kritériumairól• Egyfajta iránymutatás a „zöld épületek” definícióját illetően: gazdaságos, környezetbarát, forrástakarékos. Magas komfortérzetet és egészséges környezet biztosít használónak, amely optimálisan illeszkedik az adott szociokultúrába (pl. az adott városrészbe, környezetbe)• Az ügyfelek és a szponzorok környezetvédelmi céljainak megfogalmazása• Az épület ökológiai egyensúlyának előzetes figyelembe vétele: szerkezet, üzemeltetés, karbantartás, bontás és elszállítás, CO₂ egyensúly• Célkitűzések a működési költségek kiszámításához

¹ Transl. from German into English by Karen Latimer.

² Fordította/Translated by Pegán Anita.

<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Az ROI (Return-on-Investment - a befektetés megtérülésének mutatója) átfogó figyelembe vétele • Az életciklus (life cycle) költségek • A fenntarthatósági elvárások listájának létrehozása • Az ingatlan értéke növekedésének figyelembe vétele (tanúsításon keresztül) • A rendelkezésre álló pénzügyi támogatás figyelembe vétele
<p>2 Tendering</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 	<p>2 Közbeszerzés</p> <ul style="list-style-type: none"> • A közszférának példaképnek kell lennie, különösen egy oktatási és kulturális létesítmény esetében, mint például egy könyvtár • A konkrét fenntarthatósági kritériumok megfogalmazása • a könyvtár ökológiai lábnyomának meghatározása • Nyilatkozat az egyedi környezeti célokról • Egy átfogó kép alkotása a fenntarthatósági kérdésekkel kapcsolatos követelményekről • Tanúsítványok ellenőrzése
<p>3 Site / location</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) • Access (also costs for site clearance and maintenance) • Places for personal transport (bicycles) • Greening of site and surrounding area • Optimisation of site specific construction and energy concepts 	<p>3 Telek/hely</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ökológiai feltételek az ingatlan és környéke vonatkozásában („örökölt szennyezettség, éghajlati viszonyok, emisszió, zaj) • Az erőforrások felhasználása az építkezés során • Infrastruktúra (közösségi közlekedés általi elérhetőség) • Hozzáférés (felmerülhetnek költségek a telek megtisztításával és a karbantartásával kapcsolatban) • Helyek (parkolóhelyek) a személyes közlekedésre (kerékpár) • A telek és a környező terület parkosítása • A helyspecifikus építés és az energia koncepciók optimalizálása
<p>4 Construction</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 	<p>4 Építés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktúra: bejáratok és kijáratok, anyagok tárolására • Zaj és a környezeti hatások a közvetlen környezetben • A helyi építési vállalkozók és a környékről beszerezhető eszközök, berendezési tárgyak választékának áttekintése

<ul style="list-style-type: none"> • Tendering for materials and processes: demand sustainability criteria and take certificates into account 	<ul style="list-style-type: none"> • Pályázatok az anyagokra és a munkafolyamatokra: a fenntarthatósági kritériumok megkövetelése és a meglévő tanúsítványok szerinti rangsorolás
<p>5 The building</p> <p>5.1 Structure</p>	<p>5 Az épület</p> <p>5.1 Struktúra</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) • 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"> • A fenntarthatóság a sokoldalúságon keresztül - FAT buildings³ • Gazdaságos külső megjelenés /épületborítás, intelligens épület design és területi besorolás • Az átrium mint tipikus jellemzője a könyvtáraknak • Kellemes érzetet keltő, helytakarékos helykihasználás • Helytakarékos az épület technológiai kialakítása során, intelligens elrendezéssel • Az energiaszükséglet minimalizálása a terek zónákra bontása révén, amelyek az egyes könyvtári funkciók különböző követelményeihez igazodnak (pl. klímaberendezés, világítás, akusztika) • A tetőfelület használata (zöld tető és napenergia) • Átfogó erőforrástakarékos kompakt tárolás (beleértve a nyilvános helyiségeket is) • Karbantartás-barát szerkezet
<p>5.2 Facades</p>	<p>5.2 Homlokzatok</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"> • A homlokzat fenntarthatósági használata (zöld felületek, napenergia) • Energia kritériumok (hőszigetelés) • Ablakok • Szerkezeti védelem a napfény ellen mélyen fekvő ablakok segítségével • Elnyelő, homlokzatok (dupla homlokzatok)
<p>5.3 Building materials</p>	<p>5.3 Építési anyagok</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Az anyagok ökológiai minősége • A felhasznált anyagok és a szerkezet egészségügyi hatásainak figyelembe vétele (nem veszélyes anyagok használata) • Karbantartási jellemzők, épület karbantartás • Tartósság/élettartam • Javíthatóság • Könnyű újrahasznosíthatóság és tisztíthatóság

³ A Fat building leírása angolul itt található: http://www.househaus.com/FAT_BUILDINGS.html (Letöltés ideje: 2013.12.04.)

<ul style="list-style-type: none"> • Proportion of recycled material used, e. g. aluminium, steel 	<ul style="list-style-type: none"> • Az újrahasznosított anyagok aránya (pl. alumínium, acél)
<p>5.4 Building climate</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 • 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 	<p>5.4 Az épület klimatizálása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerüljük a légkondicionálás használatát • Klimatizálás a különböző könyvtári funkciók szerint • Betonhasználat: a beton saját belső hőmérséklete • A természetes szellőzés • Belső levegő minőség: Beteg épület szindróma (SBS – Sick Building Syndrome) – káros anyagok és gázok használatának/keletkezésének elkerülése • A belső terek levegőjének újrahasználása/fénymásoló szobák, légkondicionálók • Az ablak üvegezésének minősége (termikus szigetelés) • A könyvtár bejárati és beltéri klímája (forgóajtó, előcsarnok) • Kerüljük a mesterséges párasítást • Napfény elleni védelem • Strukturális szempontok napsütés elleni védelemhez: alacsonyan fekvő ablakok
<p>5.5 Energy, light</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 	<p>5.5 Energia, fény</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nappali / mesterséges fény • Áramellátás: a villamos energia aránya megújuló energiaforrásokból • Energiahatékony fűtés • Áram megtakarítás - villamosenergia-termelés (napelem rendszerek) • Tegyük az energiahasználatot láthatóvá a takarékoságért – fogyasztásmérők • Hővisszanyerés • Nap vagy geotermikus energia • Távfűtés • Hűtés: éjszakai hűtés, az épületszerkezet termikus aktiválása • Hőcserélők • Szellőzés: természetes szellőzés • Hozzuk a természetes fényt az épületbe • Áttetsző anyagok használata a könnyű fényátvitel érdekében • Hatékony világítás ellenőrzés (kapcsolók, vezérlők) • Világítási rendszer mozgásérzékelővel

<ul style="list-style-type: none"> • Individual light control of reading places • Electric light switches, also for reader places • 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"> • Egyedi világítás vezérlés az olvasóterekben • Elektromos villanykapcsolók – az olvasóterekben is • Fény használhatósága szükség szerint – különböző típusú kapcsolók használata (pl. fényerőszabályzós, lábbal kapcsolható kapcsoló) • Fényforrás (energiahatékonyság, élelciklus – life cycle - költség számítás, újrahasznosítás) • Melegvíz használat csökkentése • Szürkevíz⁴ és esővíz használat • Víz spórolására alkalmas berendezések használata (WC, mosdó)
<p>6 Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</p>	<p>6 Belső berendezések: források, tartósság, tisztítási lehetőségek, újrahasznosítás</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"> • Padlóburkolatok és szőnyegek • Akusztikus terelőlapok , lamellák • Fa: eredete, művelése/kivágása, tanúsítványok • Könyvtári bútorok • Irodai bútorok • Öko-egyensúly • megújuló és újrahasznosítható anyagok használata
<p>7 Green information and communication technology (Green IT)</p>	<p>7 „Zöld” infokommunikációs technológia (Green IT)</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"> • Energia használat, előállítás, újrahasznosítás • PC-k helyett vékony kliensek (energiatakarékosság, hosszabb élettartam) • Távirányíthatóság • Hardver tanúsítvány – Energy Star⁵ • Nyomtatók: energia felhasználás, tinta használat • Kapcsolható foglalat számítógépek és nyomtatók számára • Szoftver megoldások az energia fogyasztás optimalizálására (Készenléti állapot, Stand-by állapot) • Papírhasználat csökkentése, lemondás a hőpapírról
<p>8 User services</p>	<p>8 Használói szolgáltatások</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Reprographic services (scanning instead of 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprográfiai szolgáltatások (nyomtatás a

⁴ A szürkevízről bővebben: <http://www.passzivhaz-magazin.hu/vizsporolas/> (Letöltés ideje: 2013.12.04.)

⁵ Az Energy Star nemzetközi kezdeményezés, amelynek célja az üvegház-hatást okozó gázok kibocsátásának mérséklése. A rendszer legfőbb kritériuma az energiahatékonyság, terméktípusonként kell energiafelhasználási követelményeknek megfelelni.

<p>printing), the primacy of digital, double-sided printing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hot desking (flexible information desks usable as workplaces outside of information desk times) • Alternatives to plastic bags in the library • Library café: china not plastic, Fairtrade products etc. • Lending of ‘other’ non-book-materials: things not needed daily (from laptops to garden tools) 	<p>szkenelés helyett), a digitális és kétoldalas nyomtatás előbbisége</p> <ul style="list-style-type: none"> • Munkaállomások, Hot desking – rugalmasan használható információs pultok, amelyek használhatóak munkaasztalnak a nyitva tartási időn kívül) • Alternatívák a műanyag zacskókra a könyvtárban • Könyvtári kávézó (porcelán, nem pedig műanyag, Fairtrade termékek) • Más, nem könyv jellegű, kölcsönzés (pl. laptop, kerti szerszámok)
<p>9 Library management 9.1 Environmental management certificates (ISO 14000)</p>	<p>9 Könyvtári menedzsment 9.1 A környezeti menedzsment tanúsítványokat (ISO 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"> • Motivált és érdekelt alkalmazottak • Jogszábaelyi megfelelés • folyamatos fejlesztése • Felelősség a fenntartható célok • A költségek és használat átláthatósága • Versenyelőny
<p>9.2 Facilities management</p>	<p>9.2 Létesítmény gazdálkodás (facility management)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Waste separation and recycling • Cleaning firms • Cleaning materials: economic usage • Cleaning (‘Green Cleaning’: floors, sanitary facilities) • 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"> • Szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás • Takarító cégek • Tisztító anyagok: gazdaságos használat • Tisztítás (Környezetbarát tisztítás: padló, vizesblokkok) • A nem környezetbarát termékek elkerülése a tisztítás során • Használjunk inkább nem-toxikus, vízalapú tisztítószert, az olajalapú termékek helyett; parfümmentes és lebomló termékek használata • Egészségügyi ellátás (törölköző, stb) • A csomagolások újrahasznosítása • akkumulátorok, elektromos készülékek és alkatrészek újrahasznosítása • Zajok a takarítás alatt (porszívó) • Villanykörte használat • Villanykörte újrahasznosítás; fénycső, energiatakarékos villanykörte és LED használat
<p>9.3 The green library office</p>	<p>9.3 A zöld könyvtár iroda</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Green procurement • Green shipping 	<ul style="list-style-type: none"> • Zöld közbeszerzés • Energiatakarékos szállítás

<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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"> • Helyi könyvkötők igénybe vétele (CO₂ egyensúly, szállítás) • Irodai kellékek és felszerelés (származás, energiafogyasztás, újrahasznosítás) • A helyi beszállítók • Tanúsítvánnyal rendelkező beszállítók • Könyv szállítás (CO₂ egyensúly, csomagolóanyagok) • Hot-desking • A papírfelhasználás csökkentése • Digitális archiválás • Zöld irodaszerek • A hulladék csökkentése és szelektív gyűjtése (papír, műanyag, üveg, akkumulátorok, digitális adathordozók) • Újrahasználható nyomtatópatron • Kerüljük el a mérgező, káros vagy nehezen újrahasznosítható anyagok használatát • Fűtés, amely távollét alatt lekapcsolható • Személyzeti konyhák: energiatakarékos elektromos készülékek, energiatakarékos melegvíz termelés, fairtrade termékek stb. • Öko tudatosságról szóló tréningek az alkalmazottaknak
<p>10 Strategic goals</p>	<p>10 Stratégiai célok</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"> • Az energiára fordított költségek átláthatósága: az átláthatóság takarékoságot eredményez • A takarékoság ellenőrzése • Közös elfogadott célokat energiatakarékoság érdekében • Jutalmazási és ösztönzési rendszerek • Befolyásoló üzleti partnerek (kiadók, könyvkereskedők, beszállítók) • Új célcsoport megszólítása • Stratégiai partnerség
<p>11 Marketing and PR</p>	<p>11 Marketing és PR</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.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fenntarthatóság és arculat • Mottó: „A zöld arculat egy jó arculat” • A könyvtáraknak példát kell mutatniuk (proaktív és példamutató) • Új könyvtárhasználók szerzése a fenntarthatóságon keresztül • Támogatók megnyerése a fenntarthatóságon keresztül (támogatókat, alapítványokat, Friends of the Library – A könyvtár barátai)

<ul style="list-style-type: none"> • High multiplier effect • The energy performance certificate displayed at the library entrance (PR) • PR with and for the ecological activities of the library • Co-operation with sponsor initiatives • Environmental news e.g. a green section in annual reports 	<p>alapítvány megszervezése)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magas többszörösítő hatás • Helyezzük el az energiahatékonysági tanúsítványt a könyvtár bejáratánál (PR) • PR a könyvtár ökológiai tevékenységekért és tevékenységével • Együttműködés szponzor kezdeményezésekkel • Környezeti hírek pl. a zöld rész az éves jelentésekben
<p>12 Certificates</p> <p>12.1 Green building certificates</p>	<p>12 Tanúsítványok</p> <p>12.1 Zöld épületek tanúsítványai</p>
<ul style="list-style-type: none"> • LEED (US standard)⁶ • BREEAM (UK standard)⁷ • Green Star Rating System⁸ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁹ • Energieausweis nach EnEV¹⁰ • European Energy Award®¹¹ • Solarbundesliga¹² 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (amerikai standard)⁶ • BREEAM (nagy-britanniai standard)⁷ • Green Star Rating System⁸ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁹ • Energieausweis nach EnEV¹⁰ • European Energy Award®¹¹ • Solarbundesliga¹²
<p>12.2 Environmental management</p>	<p>12.2 Környezeti menedzsment</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000 (commercial, international, without legal nature)¹³ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) of the EU¹⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000¹³ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) of the EU¹⁴
<p>12.3 Product certificates</p>	<p>12.3 termék tanúsítványok</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Gütesiegel für Papier (FSC¹⁵, PEFC¹⁶, IPR¹⁷ u. a.) • Der Blaue Engel¹⁸ • EU Energie Star¹⁹ • u. a. m. • According to specifically German product certificates there are national product certificates in many other countries. 	<ul style="list-style-type: none"> • A német árúk tanúsítványaihoz hasonlóan sok országban léteznek nemzeti termék tanúsítványok

⁶ <http://new.usgbc.org/leed> (Letöltés ideje: 2013/2/19)

⁷ www.breeam.org/ (Letöltés ideje: 2013/2/19)

⁸ www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/ (Letöltés ideje: 2013/2/19)

⁹ www.dgnb.de/ (Letöltés ideje: 2013/2/19)

¹⁰ www.enev-online.de/ (Letöltés ideje: 2013/2/19)

¹¹ www.european-energy-award.de/ (Letöltés ideje: 2013/2/19)

¹² www.solarbundesliga.de (Letöltés ideje: 2013/2/19)

¹³ www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm (Letöltés ideje: 2013/2/19)

¹⁴ www.emas.de/ (Letöltés ideje: 2013/2/19)

¹⁵ www.fsc-papier.de/ (Letöltés ideje: 2013/2/19).

¹⁶ www.deutsche-papier.de/de/pefc.html (Letöltés ideje: 2013/2/19).

¹⁷ www.initiative-papier.de/ (Letöltés ideje: 2013/2/19).

¹⁸ www.blauer-engel.de (Letöltés ideje: 2013/2/19).

¹⁹ www.eu-energystar.org/ (Letöltés ideje: 2013/12/30).

Hivatkozások

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 (Letöltés ideje: 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/ (Letöltés ideje: 2013/3/5).