

Klaus Ulrich Werner

Sustainable buildings, equipment, and management.

Одржливи згради, опрема и управување

A checklist

Листа на проверка¹

Првично објавено во: Зелената библиотека. Предизвикот на еколошката одржливост / ед. во име на ИФЛА од Петра Хауке, Карен Латимер и Клаус Улрих Вернер. Минхен/Бостон: Де Грујтер Саур, 2013. VIII, 433 пп., илл. (ИФЛА публикации, 161) ИСБН 978-3-11-030972-0. Апстрактите се слободно достапни на: <http://www.degruyter.com/view/product/204586>

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.	За секој градежен проект, исто како и за секој комплексен потфат воопшто, листата за проверка обезбедува корисни средства за да се потврди дека сè е разгледано. Иако не може да се тврди дека е исцрпна, следнава листа на аспекти на планирањето, изградбата, а исто така и работата на библиотеката, е дизајнирана да помогне да се осигура дека сè е разгледано.
1. Project planning, finance	1. Планирање на проекти, финансии
<ul style="list-style-type: none">• Early discussion of sustainability goals with	<ul style="list-style-type: none">• Рана дискусија за целите за одржливост со клиентот

<p>the client and the establishment of criteria</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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>и воспоставување критериуми</p> <ul style="list-style-type: none"> • Чувство на насока за дефиницијата за „зелена зграда“: економична, еколошка, заштеда на ресурси. Високо ниво на удобност за корисниците, здрава животна средина со оптимална интеграција во нивната социо-културна т.е. соседска околина. • Воспоставување на еколошките цели на спонзорите или клиентите • Прелиминарно разгледување на еколошката рамнотежа на зграда, изградба, работење, одржување, уривање и отстранување, биланс на CO2 • Цели за пресметка на оперативните трошоци • Сеопфатно разгледување на ROI (Поврат на инвестиција) • Трошоци за животниот циклус • Создавање листа на желби за одржливост • Разгледување на зголемување на вредноста на имотот (преку заверка) • Разгледување на достапна финансиска поддршка
<p>2. Tendering</p>	<p>2. Јавно надавање</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"> • Јавниот сектор треба да биде пример, особено за образовен и културен објект како што е библиотеката • Формулирање на специфични критериуми за одржливост • Дефиниција на еколошкиот отпечаток на библиотеката • Изјава за специфични цели за животната средина • Услов за холистички поглед на прашањата за одржливост • Верификација на сертификати
<p>3. Site/location</p>	<p>3. Место/локација</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) 	<ul style="list-style-type: none"> • Еколошки критериуми кои се однесуваат на имотот и неговата околина (наследство од контаминација, климатски услови, емисии, бучава) • Користење на ресурси за време на изградбата • Инфраструктура (врски со јавен превоз) • Пристап (исто така трошоци за расчистување и одржување на локацијата) • Места за личен превоз (велосипед) • Позеленување на локацијата и околината

<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation of site specific construction and energy concepts • Greening of site and surrounding area • Optimisation of site specific construction and energy concepts 	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимизација на концепциите за конструкција и енергија конкретно на локацијата
<p>4. Construction</p>	<p>4. Конструкција</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"> • Инфраструктура: влезови и излези, складирање на материјали • Влијанието на бучавата и животната средина врз непосредната околина • Избор на градежни изведувачи и опрема од околниот регион • Јавно наддавање за материјали и процеси: побарајте критериуми за одржливост и земете ги предвид сертификатите
<p>5.The building 5.1. Structure</p>	<p>5. Зграда 5.1. Структура</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Одржливост преку компакност („дебели згради“) • Економски екстериери / градежна кожа, интеллигентен дизајн на згради и зонирање • Атриумот како типична карактеристика на библиотеките • Користење на пријатно чувство за простор за да се

<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>минимизира користењето на просторот</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимизирање на просторната потрошувачка на градежната технологија преку интелигентно уредување • Минимизирање на употребата на енергија преку зонирање на области според различни барања на секоја поединечна библиотечна функција (во однос на контролата на климата, осветлувањето и акустика) • Користење на покривни површини (зелени покриви и сончева енергија) • Компактен простор за складирање на широки ресурси (вклучувајќи употреба на јавни површини) • Конструкција погодна за одржување
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2. Facades	5.2. Фасади
---------------------	--------------------

<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"> • Одржливо користење на фасадата (позеленување, сончева енергија) • Критериуми за енергија (топлинска изолација) • Инсталација на прозорец • Структурна заштита од сончева светлина користење • Впивачки фасади (двојни фасади)
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--	--

5.3. Building materials	5.3. Градежен материјал
<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"> • Еколошки квалитет на материјалите • Материјали и конструкција погодни за добро здравје (неопасни материјали) • Карактеристики на одржување, сервисирање на зградата • Трајност / Долготрајност • Поправка • Леснотија на рециклирање и чистење • Пропорција на употребениот рециклиран материјал, т. е. алуминиум, челик

5.4. Building climate	5.4. Градежна клима
<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Избегнувајте голема употреба на клима уред • Диференцијација на климатскиот концепт според библиотечната функција • Употреба на бетон: температура на средината на бетонот • Природна вентилација • Квалитет на внатрешниот воздух: Синдром на болна зграда: штетни материјали и гасови • Повторна употреба на воздухот од просториите за печатење/копирање и климатизација • Квалитет на застаклување на прозорците (термичка изолација) • Влез во библиотеката и внатрешна клима: вртливи врати, предворје • Избегнувајте вештачко навлажнување • Соларна заштита • Структурни аспекти на сончевата заштита: ниско поставени прозорци

5.5. Energy, light

- 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

5.5. Енергија, светлина

- Дневна светлина / вештачка светлина
- Напојување: дел од електричната енергија од обновливи извори на енергија
- Енергетски ефикасно греење
- Заштеда на електрична енергија – производство на електрична енергија (фотоволтаици)
- Направете ја употребата на енергија видлива со цел да се намалат нивоата на користење: мерачи на енергија
- Обновување на топлина
- Соларна или геотермика
- Топлификација
- Ладење: ноќно ладење, термичко активирање на градежните конструкции
- Разменувачи на топлина
- Вентилација: природна вентилација
- Внесете природна светлина во зградата
- Просирни материјали за пренос на светлина
- Ефикасни контроли за осветлување (контролни табли)
- Систем за осветлување со сензори за движење
- Индивидуална контрола на светлината на местата за читање

<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"> • Електрични прекинувачи за светла, исто така и за места за читање • Светло по потреба: префрлување во чекори, прекинувачи за затемнување • Извор на светлина (енергетска ефикасност, цена на животниот циклус, рециклирање) • Намалување на употребата на топла вода • Користење на сива и дождовна вода (тоалети, наводнување) • Карактеристики за заштеда на вода (WC, опрема за мијалник)
<p>6. Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</p>	<p>6. Внатрешни елементи на опрема (инсталација): извор, издржливост, можности за чистење, рециклирање</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"> • Глазури на подот и теписи • Акустични прегради • Дрво: потекло, како се одгледува, сертификати • Мебел за библиотека • Канцелариски мебел • Еко-баланс • Употреба на обновливи и повторно употребливи материјали

7. Green information and communication technology (Green IT)	7. Зелена информациска и комуникациска технологија (Зелена ИТ)
<ul style="list-style-type: none"> • Power consumption, production, recycling • Thin clients instead of PCs (powersaving, 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"> • Потрошувачка на енергија, производство, рециклирање • Тенки клиенти наместо компјутери (заштеда на енергија, подолг животен век) • Далечинско управување • Хардверски сертификати: Energy Star • Принтери: искористување на енергија, употреба на мастило • Преклопни приклучоци за компјутери и печатачи • Софтверски решенија за оптимизирање на потрошувачката на енергија (stand-by) • Намалување на употребата на хартија, откажување за термичка хартија

8. User services	8. Кориснички услуги
<ul style="list-style-type: none"> • Reprographic services (scanning instead of printing), the primacy of digital, double-sided printing • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • Репрографски услуги (скенирање наместо печатење), приматот на дигиталното, двострано печатење • Hot desking (флексибилни информативни бироа што можат да се користат како работни места надвор од времето на информативно бирото) • Алтернативи на пластичните кеси во библиотеката • Кафе библиотека: порцелан, не пластика, производи од фер (праведна) трговија итн. • Позајмување на „други“ не-книжни материјали: работи кои не се потребни секојдневно (од лаптопи до градинарски алат)
9. Library management 9.1 Environmental management certificates (ISO 14000)	9. Управување со библиотека 9.1 Сертификати за Управување со животната средина (ISO 14000)
<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"> • Мотивирани и вклучени вработени • Законска усогласеност • Постојано подобрување • Одговорност за одржливи цели • Транспарентност на трошоците и употребата • Конкурентна предност

9.2 Facilities management	9.2 Управување со капацитети
<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"> • Сепарација и рециклирање на отпадот • Фирми за чистење • Материјали за чистење: економска употреба • Чистење („Зелено чистење“: подови, санитарни јазли) • Избегнување на хемиски производи за чистење на зградата • Употреба на нетоксични производи на база на вода наместо на база на масло; без парфеми, биоразградлив • Санитарни материјали (крпи, итн.) • Рециклирање на контејнери и пакување • Рециклирање на батерии, електрични уреди и компоненти • Бучава за време на рутините за чистење – чистење со правосмукалка • Употреба на сијалица • Рециклирање на светилки: флуоресцентни и штедливи светилки, исто така LED
9.3 The green library office	9.3. Канцеларијата на зелената библиотека

- 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
- 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-

- Зелени набавки
- Зелен бродски транспорт
- Употреба на локални книжарници (транспорт на биланс на CO₂)
- Канцелариски материјали и опрема (потекло, потрошувачка на енергија, рециклирање)
- Локални добавувачи
- Сертифицирани добавувачи
- Добавувачи на резерви и испорака (баланс на CO₂, материјали за пакување)
- Hot-desking
- Намалување на употребата на хартија
- Дигитално архивирање
- Зелени канцелариски материјали
- Намалување на отпадот и сепарација на отпадот (хартија, пластика, стакло, батерии, дигитални медиуми за складирање)
- Рециклирање касети за печатачи
- Избегнување на производи со отровна, штетна или тешко рециклирана содржина
- Греење што може да се намали за време на периоди на отсуство
- Кујни за персоналот: електрични апарати за заштеда на енергија, енергетски ефикасна топла

<p>efficient hot water, production, fairtrade products etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Awareness training for employees 	<p>вода, производство, фер-трговија производи итн.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обука за подигање на свеста за вработените
<p>10 Strategic goals</p>	<p>10. Стратешки цели</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"> • Транспарентност на трошоците за енергија: транспарентноста создава заштеди • Контрола за редуцирање • Договорени цели за заштеда на енергија • Шеми за наградување и поттик • Влијание врз деловните партнери (издавачи, книжари, добавувачи) • Адресирање на нова целна публика • Стратешки партнерства

11 Marketing and PR	11. Маркетинг и односи со јавноста
<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 • Co-operation with sponsor initiatives • Environmental news e.g. a green section in annual reports 	<ul style="list-style-type: none"> • Одржливост и корпоративен идентитет • Мото: „Зелената слика е добра слика“ • Библиотеките треба да водат со пример (проактивно и примерно) • Придобијте ги клиентите/корисниците на библиотеката за одржливост • Придобивање на пошироки засегнати страни за одржливост (агенции за поддршка/финансирање, пријатели на библиотеката итн.) • Висок мултипликаторски ефект • Сертификатот за енергетски карактеристики прикажан на влезот на библиотеката (ПР) • ПР со и за еколошките активности на библиотеката • Соработка со иницијативи на спонзори • Вести за животната средина на пр. зелен дел во годишните извештаи

12. Certificates 12.1 Green building certificates	12. Сертификати 12.1. Сертификати за зелена зграда
<ul style="list-style-type: none"> • LEED (US standard)² • BREEAM (UK standard)³ • Green Star Rating System⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (американски стандард)² • BREEAM (стандард во ОК)³ • Систем за рангирање на зелена ѕвезда⁴

Референци

Antonelli, M., & McCullough, M. (eds.) (2012). Позеленување на библиотеки. Лос Анџелес, Калифорнија: Library Juice Press.

Fachkonferenz der Bibliotheksfachstellen vo Deutschland (2012). Handreichung zu Bau und

Ausstattung Öffentlicher Bibliotheken. Hoјштад.

www.bibliotheksportal.de/fileadmin/user_upload/content/themen/architektur/dateien/Handreichung_gesamt.pdf (2013/2/19).

McBane Mulford, S., & Himmer, N. A. (2010). Колку е зелена мојата библиотека? Санта Барбара, Калифорнија: Библиотеки неограничени.

Милер, К. (2010). Јавните библиотеки стануваат зелени. Чикаго: Американско библиотечно здружение.

⁵ [www.dgnb.de/\(2013/2/19\)](http://www.dgnb.de/(2013/2/19)).

⁶ [www.enev-online.de/\(2013/2/19\)](http://www.enev-online.de/(2013/2/19)).

⁷ [www.european-energy-award.org \(2013/2/19\)](http://www.european-energy-award.org (2013/2/19)).

⁸ [www.solarbundesliga.de \(2013/2/19\)](http://www.solarbundesliga.de (2013/2/19)).

⁹ [www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm \(2013/2/19\)](http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm (2013/2/19)).

¹⁰ [www.emas.de/\(2013/2/19\)](http://www.emas.de/(2013/2/19)).

¹¹ [www.fsc-papier.de/\(2013/2/19\)](http://www.fsc-papier.de/(2013/2/19)).

¹² [www.deutsche-papier.de/de/pefc.html \(2013/2/19\)](http://www.deutsche-papier.de/de/pefc.html (2013/2/19)).

¹³ [www.initiative-papier.de/\(2013/2/19\)](http://www.initiative-papier.de/(2013/2/19)).

¹⁴ [www.blauer-engel.de \(2013/2/19\)](http://www.blauer-engel.de (2013/2/19)).

¹⁵ [www.eu-energystar.org/\(2013/12/30\)](http://www.eu-energystar.org/(2013/12/30)).

Вагнер, С., & Сцхерер, Ј. (2007). Управување со зелените згради и одржливо одржување. Во К. Latimer & Н. Niegaard (eds.), Насоки за градење на библиотека на ИФЛА: Развој и размислувања (стр. 203–214). Минхен: Саур.

Вокер, М. (2009). 100 начини да ја направите вашата библиотека малку позелена.

BachelorDegreeOnline [Блог], 21 април. www.bachelorsdegreeonline.com/blog/2009/100-ways-to-make-your-library-little-greener/ (2013/3/5).