

Klaus Ulrich Werner

Sustainable buildings, equipment, and management.

A checklist¹

Здания, оборудование и менеджмент, способствующие устойчивому развитию

Перечень контрольных вопросов²

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>

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

Клаус Ульрих Вернер
Открытый Университет Берлина,
библиотека литературы по
филологии
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.

При осуществлении любого строительного проекта, как и при любом сложном деле вообще, разрабатывается перечень контрольных вопросов, ответы на которые являются важным средством для подтверждения того, что практически все стороны, имеющие отношение к проекту, были рассмотрены. Несмотря на то, что к перечню вопросов не предъявляется такого требования как исчерпываемость, он необходим для уверенности в том, что все аспекты планирования, строительства здания библиотеки, а также и направления ее деятельности, были приняты во внимание.

¹ Transl. from German into English by Karen Latimer.

² Translation into Russian by Victor Mutiev and Galina Varganova.

<p>1 Project planning, finance</p> <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 • 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>1 Планирование проекта, финансирование</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предварительное обсуждение целей устойчивого развития с заказчиком и разработка критериев • Подходы к пониманию термина «зеленое здание»: экономичное, экологически безопасное, ресурсосберегающее. Высокий уровень комфорта для пользователей, среда, благоприятная для здоровья с ее оптимальной интеграцией в социально-культурную среду, т.е. в близлежащую по отношению к зданию территорию. • Определение экологических целей спонсорами и заказчиками • Предварительное рассмотрение экологического баланса строительства, эксплуатации, технического обслуживания здания, сноса и утилизации, баланса CO₂ • Контрольные цифры для расчета расходов на эксплуатацию • Всестороннее рассмотрение ROI (возврат инвестиций) • Затраты на все стадии жизненного цикла здания • Составление перечня желательных элементов здания с точки зрения устойчивого развития • Рассмотрение вопроса о возможном возрастании стоимости недвижимости (путем сертификации) • Рассмотрение доступных каналов финансирования
<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 	<p>2 Тендер</p> <ul style="list-style-type: none"> • Потребности общественного сектора должны являться основой для деятельности библиотеки как образовательного и культурного учреждения • Формулирование конкретных критериев устойчивого развития

<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Определение уровня вмешательства библиотеки в экологическую среду • Утверждение особых природоохранных задач • Требование целостности взглядов на рассмотрение вопросов устойчивого развития • Подтверждение подлинности документов
<p>3 Site / location</p>	<p>3 Место / расположение</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Экологические критерии, относящиеся к зданию и его окружению (последствия загрязнений, климатические условия, выбросы, шум) • Ресурсы, используемые при строительстве • Инфраструктура (доступность общественного транспорта) • Доступ (например, затраты на расчистку территории и техническое обслуживание) • Места для личного транспорта (велосипеды) • Озеленение территории, на котором находится здание, а также близлежащей территории • Оптимизация территории, на которой находится здание, и подходов к его энергетическому обеспечению
<p>4 Construction</p>	<p>4 Строительство</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: подъездные пути, складирование материалов • Шум и экологическое влияние на близлежащую территорию • Выбор строительных подрядчиков и оборудования, исходя из возможностей данного региона • Тендер на материалы и осуществление работ: требования соблюдения критериев устойчивого развития и наличия сертификатов

<p>5 The building</p> <p>5.1 Structure</p>	<p>5 Здание</p> <p>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 • 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"> • Устойчивое развитие через компактность структуры здания • Экономичность фасадов / обшивка, дизайн здания с учетом его назначения, определение зон • Атриум как типичная особенность здания библиотеки • Учет привлекательности пространства для его оптимальной эксплуатации • Минимизация использования пространства в ходе строительства на основе рациональной организации работ • Минимизация потребления энергии с учетом потребностей конкретных зон каждого подразделения библиотеки (климат-контроль, освещение и акустика) • Использование крыши (зеленые крыши и солнечная энергия) • Значительная экономия ресурсов за счет компактного складирования , включая места общественного пользования • Удобство в обслуживании здания
<p>5.2 Facades</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) 	<p>5.2 Фасады</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективное использование фасада (озеленение, солнечная энергия) • Энергетические критерии (теплоизоляция) • Установка окон • Структурная защита от солнечного света на основе использования глубокозалегающих окон • Абсорбирующие фасады (двойные фасады)
<p>5.3 Building materials</p>	<p>5.3 Строительные материалы</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ecological quality of the materials • Materials and construction conducive to good health (non-hazardous materials) • Maintenance characteristics, 	<ul style="list-style-type: none"> • Экологическое качество материалов • Материалы и конструкция, не наносящие ущерба здоровью (неопасные материалы) • Эксплуатационные характеристики,

<p>building servicing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durability / Longevity • Repairability • Ease of recycling and cleaning • Proportion of recycled material used, e. g. aluminium, steel 	<p>обслуживание здания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прочность / Долговечность • Возможность ремонта • Простота очистки и переработки материалов • Доля использованного переработанного материала, например, алюминия, стали
<p>5.4 Building climate</p>	<p>5.4 Внутренний климат</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 	<ul style="list-style-type: none"> • Избегание мощного использования кондиционеров • Дифференциация климатических условий в соответствии с деятельностью подразделений библиотеки • Использование бетона: температура бетона • Естественная вентиляция • Качество воздуха внутри здания: синдром больного здания, причиняющие вред материалы и газы • Вторичное использование воздуха/отделы копировального обслуживания и кондиционирование • Качество стеклопакетов (теплоизоляция) • Вход в библиотеку и внутренний климат: вращающиеся двери, вестибюли • Избегание искусственного повышения влажности • Защита от солнца • Структурные аспекты защиты от солнца: низкорасположенные окна
<p>5.5 Energy, light</p>	<p>5.5 Энергия, свет</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) 	<ul style="list-style-type: none"> • Дневной свет / искусственный свет • Электропитание: доля электроэнергии из возобновляемых источников энергии • Энергосберегающая отопительная система • Экономия электроэнергии – генерирование электроэнергии (использование фотогальванических элементов)

<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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"> • Информирование об использовании энергии с тем, чтобы снизить уровень ее потребления: счетчики электроэнергии • Регенерация тепла • Солнечная или геотермальная энергия • Централизованное теплоснабжение • Охлаждение: ночное охлаждение, термальная активация конструкций здания • Теплообменники • Вентиляция: естественная вентиляция • Использование естественного освещения здания • Полупрозрачный материал, пропускающий свет • Эффективные средства управления освещением (панели управления) • Системы освещения с датчиками движения • Индивидуальный световой контроль зон, предназначенных для чтения • Электрические выключатели и выключатели света, в том числе и в зонах, предназначенных для чтения • Свет по мере надобности: ступенчатые выключатели, светорегуляторы • Источники света (энергоэффективность, жизненный цикл, переработка) • Сокращение использования горячей воды • Использование сточной и дождевой воды (туалеты, орошение) • Водосберегающие характеристики санитарно-технического оборудования (туалеты, умывальники)
<p>6 Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</p>	<p>6 Внутреннее оборудование: происхождение, прочность, возможности очистки, переработка</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Floor finishes and carpets 	<ul style="list-style-type: none"> • Напольные покрытия и ковры

<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Акустические экраны • Дерево: происхождение, технология обработки, сертификаты • Библиотечная мебель • Офисная мебель • Экологический баланс • Применение возобновляемых материалов и материалов многократного использования
<p>7 Green information and communication technology (Green IT)</p>	<p>7 «Зеленые» информационно-коммуникационные технологии («Зеленые»ИТ)</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"> • Энергорасход, производство, переработка • Ультратонкие тонкие клиенты вместо ПК(энергосберегающие, пролонгированного срока службы) • Удаленное управление • Наличие сертификатов на стандартное оборудование: стандарт экономичного энергопотребления Energy Star • Принтеры: энергопотребление, использование чернил • Возможность переключения разъемов ПК и принтеров • Программные решения для оптимизации потребления энергии (в режиме ожидания) • Сокращение использования бумаги, отказ от термографической бумаги
<p>8 User services</p>	<p>8 Услуги для пользователей</p>
<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Репрографические услуги (сканирование, вместо печати), преимущественное использование цифровой, двусторонней печати • Система незакрепленных рабочих мест (подвижные информационные стойки, используемые в качестве рабочих мест в нерабочие часы информационной службы) • Альтернативы пластиковым пакетам в библиотеке • Библиотечное кафе: фарфор вместо пластика, специальные продукты для кафе и т.д.

<ul style="list-style-type: none"> • Lending of 'other' non-book-materials: things not needed daily (from laptops to garden tools) 	<ul style="list-style-type: none"> • Взятие во временное пользование "других" не книжных материалов, тех, которые не требуется для ежедневного использования (от ноутбуков до садового инвентаря)
<p>9 Library management</p> <p>9.1 Environmental management certificates (ISO 14000)</p>	<p>9 Управление библиотекой</p> <p>9.1 Экологические сертификаты менеджмента (ИСО 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"> • Мотивированные и вовлеченные сотрудники • Соблюдение законодательства • Постоянное совершенствование • Ответственность за цели устойчивого развития • Прозрачность затрат и их использования • Конкурентное преимущество
<p>9.2 Facilities management</p>	<p>9.2 Организация эксплуатации оборудования</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"> • Разделение отходов и переработка • Клининговые фирмы • Чистящие материалы: экономичное использование • Уборка («Зеленая уборка» : полы, санузлы) • Избегание использования химических продуктов при уборке здания • Использование нетоксичных материалов на водной , а не на масляной основе, без запаха, биоразлагаемых • Санитарно-гигиенические принадлежности (полотенца и т.д.) • Переработка тары и упаковки • Переработка батареек, электрических устройств компонентов • Шум во время уборки - чистка пылесосом • Использование электроламп • Переработка электроламп: люминесцентные и энергосберегающие лампы, а также светодиоды
<p>9.3 The green library office</p>	<p>9.3 Зеленый офис в библиотеке</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 • 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"> • Приобретение «зеленого» оборудования • «Зеленая» доставка • Использование местных переплетчиков (сохранение баланса CO₂ при исключении перевозки) • Офисная техника и оборудование (поставщик, потребление энергии, переработка) • Местные поставщики • Сертифицированные поставщики • Поставщики книг и доставка (баланс CO₂, упаковочные материалы) • Возможность активного использования каждого рабочего места несколькими служащими • Сокращение использования бумаги • Цифровое архивирование • «Зеленые» канцелярские принадлежности • Сокращение объема отходов и разделение мусора (бумага, пластик, стекло, аккумуляторы, цифровые накопители) • Переработка картриджей принтеров • Исключение продуктов и материалов с ядовитым, вредным или трудно перерабатываемым составом • Отопление, отключаемое в периоды отсутствия служащих • Персонал кухни: энергосберегающие электрические приборы, энергосберегающее производство горячей воды, торговля продуктами ,предназначенными для кафе и т.д. • Информированность сотрудников
<p>10 Strategic goals</p>	<p>10 Стратегические 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Прозрачность расходов на энергию, как средство экономии энергоресурсов • Контроль за сокращением расходов • Согласованные планы по энергосбережению • Наличие системы вознаграждения и стимулирования

<ul style="list-style-type: none"> • Influencing business partners (publishers, booksellers, suppliers) • Addressing new target audiences • Strategic partnerships 	<ul style="list-style-type: none"> • Влияние на бизнес-партнеров (издателей, книготорговцев, поставщиков) • Обращение к новым целевым аудиториям • Стратегическое партнерство
11 Marketing and PR	11 Маркетинг и PR

<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"> • Устойчивое развитие и корпоративная идентичность • Девиз: "Экологический имидж – хороший имидж" • Библиотеки должны подавать пример (проактивный и достойный подражания) • Привлечение клиентов / пользователей библиотек к проблеме устойчивого развития • Привлечение широкого круга заинтересованных сторон к проблеме устойчивого развития (поддерживающих / финансирующих организаций, друзей библиотек и т.д.) • Высокий мультипликационный эффект • Сертификат энергоэффективности, расположенный непосредственно у входа в библиотеку (PR) • PR для продвижения экологической деятельности библиотеки • Совместная деятельность по реализации проектов со спонсорами • Предоставление новой информации о проблемах окружающей среды, например, «зеленый» раздел в ежегодных отчетах
12 Certificates	12 Сертификаты
12.1 Green building certificates	12.1 Сертификаты на «зеленое» здание
<ul style="list-style-type: none"> • LEED (US standard)³ • BREEAM (UK standard)⁴ • Green Star Rating System⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (Стандарт США)² • BREEAM (Стандарт Великобритании)³ • Green Star Рейтинг System⁴

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).

<ul style="list-style-type: none"> • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁶ • Energieausweis nach EnEV⁷ • European Energy Award®⁸ • Solarbundesliga⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁵ • Energieausweis nach EnEV⁶ • Европейская энергетическая премия®⁷ • Solarbundesliga⁸
12.2 Environmental management	12.2 Экологический менеджмент
<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 (коммерческие, международные, добровольного характера акты)⁹ • EMAS Европейского Союза¹⁰
12.3 Product certificates	12.3 Сертификаты на продукцию
<ul style="list-style-type: none"> • Gütesiegel für Papier (FSC¹², PEFC¹³, IPR¹⁴ u. a.) • Der Blaue Engel¹⁵ • EU Energie Star¹⁶ • etc. • According to specifically German product certificates there are national product certificates in many other countries. 	<ul style="list-style-type: none"> • Помимо сертификатов на продукцию, разработанных в Германии, во многих странах существуют свои национальные сертификаты.

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).

⁶ [www.dgnb.de/\(2013/2/19\)](http://www.dgnb.de/(2013/2/19)).

⁷ [www.enev-online.de/ \(2013/2/19\)](http://www.enev-online.de/ (2013/2/19)).

⁸ [www.european-energy-award.org \(2013/2/19\)](http://www.european-energy-award.org (2013/2/19)).

⁹ [www.solarbundesliga.de \(2013/2/19\)](http://www.solarbundesliga.de (2013/2/19)).

¹⁰ [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)).

¹¹ [www.emas.de/ \(2013/2/19\)](http://www.emas.de/ (2013/2/19)).

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

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

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

¹⁵ [www.blauer-engel.de \(2013/2/19\)](http://www.blauer-engel.de (2013/2/19)).

¹⁶ [www.eu-energystar.org/ \(2013/12/30\)](http://www.eu-energystar.org/ (2013/12/30)).

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).