

Klaus Ulrich Werner
**Nachhaltigkeit bei
 Bau, Ausstattung
 und Betrieb**

Eine Checkliste

**Sustainable buil-
 dings, equipment,
 and management,**

A checklist¹

**Hållbar
 byggnation,
 utrustning och
 styrning**

En checklista²

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>

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

Für jede Baumaßnahme, wie auch generell für jedes komplexe Vorhaben, sind Checklisten nützlich um abzu prüfen, ob man an alles gedacht hat. Die folgende Liste zu Aspekten von Planung, Bau, Ausstattung sowie Bibliotheksbetrieb dient dieser Vollständigkeitsprüfung, wenngleich die präsentierte Liste dennoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

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.

Vid byggprojekt liksom alla komplexa uppdrag, är en checklista användbar för att stämna av att alla faktorer har tagits i beaktande. Nedanstående lista gör inte anspråk på att vara komplett men omfattar planering, konstruktion, utrustning och biblioteksdrift.

1 Projektierung, Finanzierung	1 Project planning, finance	1 Projektering, finansiering
<ul style="list-style-type: none"> • Frühzeitige Diskussion mit dem Bauherrn über die Nachhaltigkeitsziele und Festlegung von Kriterien • Orientierung an der Definition eines ‚Grünen Gebäudes‘: wirtschaftlich, umweltfreundlich, ressourcensparend. Hohe Behaglichkeit für die Nutzer, gesundheitlich unbedenklich und fügt sich optimal in ihr soziokulturelles, d. h. nachbarschaftliches Umfeld ein. • Anknüpfung an die Umweltziele des Trägers bzw. des Bauherrn • Vorüberlegung zur Ökobilanz eines Gebäudes: Erstellung, Betrieb, Instandhaltung, Abriss und Entsorgung, CO₂-Bilanz • Ziele bei der Kalkulation von Betriebskosten • Umfassende Sicht auf die ROI (Return-on-Investment)-Thematik • Lebenszykluskosten • Erstellung eines Nachhaltigkeits-Steckbriefes • Berücksichtigung der Steigerung des Immobilienwertes (steigt durch Zertifizierungen) 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Inledande diskussion av hållbarhetsmål med uppdragsgivaren där kriterier etableras. • Orientering kring definition av begreppet ‘grön byggnad’: ekonomisk, miljövänlig, resursbesparande. God komfort för brukarna, en hälsosam miljö integrerad med den socio-kulturella omgivning som utgörs av närområdet. • Etablering av uppdragsgivares och sponsorers miljömål. • Preliminär överblick av byggnadens ekologiska balans: konstruktion, drift, underhåll, rivning och materialhantering, CO₂-balans. • Mål för beräkning av driftskostnader. • Överblick av ROI (Return-on-Investment) • Livscykelkostnader. • Upprättande av hållbarhetsparametrar/profil

¹ Transl. from German into English by Karen Latimer.

² Översättning av Jonas Söderholm, Bibliotekshögskolan.

<ul style="list-style-type: none"> Berücksichtigung von Fördermitteln bei der Finanzierung 	<ul style="list-style-type: none"> value of the property (through certification) Consideration of financial support available 	<ul style="list-style-type: none"> Beaktande av höjt fastighetsvärde (på grund av certifiering) Översyn av tillgängliga tillgängliga medel för finansiering
<p>2 Ausschreibungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Öffentlicher Bereich sollte Vorbild sein, insbes. bei Bildungs- und Kultureinrichtungen wie einer Bibliothek Formulierung von konkreten Kriterien zur Nachhaltigkeit Definition des Ökologischen Fußabdrucks der Bibliothek Nennung von konkreten Umweltzielen Forderung einer ganzheitlichen Darstellung der Nachhaltigkeitsaspekte Nachweis von Zertifikaten 	<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 Anbud</p> <ul style="list-style-type: none"> Offentlig sektor som förebild, särskilt för?? Formulerade konkreta kriterier för hållbarhet Definition av bibliotekets ekologiska fotavtryck Formulerade specifika miljömål Krav på helhetssyn på hållbarhetsfrågor Verifikation av certifikat
<p>3 Grundstück / Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> Ökologische Kriterien des Grundstückes und seiner Umgebung (Altlasten, Klimabedingungen, Emissionen, Lärm) Naturverbrauch durch die Bebauung Infrastruktur (Anbindung an den ÖPNV) Zuwegung (auch: Aufwand für Pflege und Reinigung) Anbindung an den Individualverkehr (Fahrräder) Hof-, Flächen-, Umgebungsbegrünung Optimierung des Bau- und Energiekonzeptes für den individuellen Ort 	<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 Plats / läge</p> <ul style="list-style-type: none"> Ekologiska kriterier gällande egendomen och dess omgivningar (föroreningsplatser, klimatförhållanden, utsläpp, buller) Resursanvändning under konstruktion Infrastruktur (anslutningar till kollektivtrafik) Tillgänglighet (även: kostnader för röjning och underhåll) Åtkomst för personlig transport (cykel) Miljöanpassning av tomt och omgivningar Optimering av platsspecifika koncept för byggnad och energi
<p>4 Bauprozess</p> <ul style="list-style-type: none"> Infrastruktur: An- und Abfahrt, Materiallagerung u. a. Lärm- und Umweltbelastung der direkten Umgebung Wahl von Baufirmen und Gerät aus der Region Bei Ausschreibungen von Materialien und Verfahren: Nachhaltigkeitskriterien einfordern, Zertifikate berücksichtigen 	<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 Tendering for materials and processes: demand sustainability criteria and take certificates into account 	<p>4 Byggnation</p> <ul style="list-style-type: none"> Infrastruktur: bl.a. in- och utfarter, förvaring av material Buller och åverkan på närmiljön Val av entreprenörer och maskiner från närregionen Anbud på material och utförande: krav på hållbarhetskriterier, beakta certifieringar
<p>5 Das Gebäude</p> <p>5.1 Struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachhaltigkeit durch Kompaktheit ('fette Gebäude') Gute Flächenökonomie, kluge Bauform und Zonierung Das Atrium als typologisches Kennzeichen für Bibliotheken Geringer Raumverbrauch bei angenehmem Raumgefühl Geringer Flächen- und Raum- 	<p>5 The building</p> <p>5.1 Structure</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 	<p>5 Byggnaden</p> <p>5.1 Struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Hållbarhet genom kompakthet ('tjocka hus', stora och djupa) Kostnadseffektiva ytor, smart design, zonering. Atriet som kännetecken för bibliotek Minimering av använd yta genom tillfredställande upplevelse av rummet

<p>verbrauch der Gebäudetechnik durch intelligente Anordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung des Energieeinsatzes durch Zonierung der Flächen nach verschiedenen Anforderungen an die jeweilige Bibliotheksfunktion (in Bezug auf Klimatisierung, Belichtung, Lärmdämmung) • Nutzung von Dachflächen (Begrünung, Solarenergie) • Weitreichende ressourcensparende Kompaktmagazinierung (auch mit Publikumsverkehr) • Wartungsfreundliche Konstruktionen 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung av byggteknikens ytdisponering genom intelligenta arrangemang • Minimierung av energiförbrukning genom zonindelning baserat på biblioteksfunktionernas olika krav (vad gäller klimatkontroll, belysning och ljudisolering/akustik) • Användning av takytor (miljövänlig konstruktion, solenergi) • Resursbesparande kompakt magasinering (med publik tillgång) • Underhållsvänlig konstruktion
<p>5.2 Fassade</p>	<p>5.2 Facades</p>	<p>5.2 Fasad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Nutzung der Fassade (Begrünung, Solarenergie) • Energetische Kriterien (Wärmeschutz) • Befensterung • Baulicher Sonnenschutz durch tieferliegende Befensterung • Dämmende Fassaden (doppelte Fassaden) 	<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"> • Hållbar användning av fasaden (miljövänlig konstruktion, solenergi) • Energikriterier (värmeisolering) • Fönsterinstallation • Strukturellt solskydd med djupa fönsternischer • Isolrande fasader (dubbla fasader)
<p>5.3 Baumaterialien</p>	<p>5.3 Building materials</p>	<p>5.3 Byggnadsmaterial</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ökologische Qualität von Materialien • Gesundheitsfreundlichkeit von Baustoffen und Konstruktionen • Wartungseigenschaften, Instandhaltung • Langlebigkeit • Reparaturfreundlichkeit • Recycling- und Reinigungsfreundlichkeit • Anteil von wiederverwendetem Material, z. B. Aluminium, Stahl 	<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"> • Materialens ekologiska kvalitet • Materialens och konstruktionens hälsosamhet • Egenskaper för underhåll och service • Livslängd • Reparerbarhet • Möjlighet till rengöring och återvinning • Andel återvinningsbara material, t.ex. aluminium, stål
<p>5.4 Klima</p>	<p>5.4 Building climate</p>	<p>5.4 Klimat</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Vollklimatisierung • Differenzierung des Klimakonzeptes nach Bibliotheksfunktionen • Nutzung der Betonmasse: Betonkerntemperierung • Natürliche Belüftung • Innenraumluft: Sick-Building-Syndrom, schädliche Stoffe und Gase • Abluft von Kopierräumen, Klimaanlage u. a. • Qualität des Fensterglases (Wärmeschutz) • Bibliothekseingang und Binnenklima: Karusselltür, Windfänge • Verzicht auf künstliche Befeuchtung der Luft • Sonnenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid major use of air-conditioning • Differentiation of the climate concept according to library function • Use of concrete: concrete core tempering • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Undvika full luftkonditionering • Differentiering av klimatkoncept utifrån biblioteksfunktion • Betonganvändning: betongkärntemperering • Naturlig ventilation • Inomhusluftens kvalitet: Sjuka hus-sjukan, skadliga ämnen och gaser • Frånluft från kopieringsrum och luftkonditionering • Kvalitet på fönsterglas (värmeisolering) • Biblioteksentré och inomhusklimat: karussellörr, vestibul/sluss • Ingen konstgjord luftfuktning • Solskydd • Strukturellt solskydd: djupa fönsternischer

<ul style="list-style-type: none"> Baulicher Sonnenschutz: tiefliegende Fenster 	<p>protection: low-lying windows</p>	
<p>5.5 Energie, Licht</p> <ul style="list-style-type: none"> Tageslicht / künstliches Licht Stromlieferant: Anteil von Strom aus regenerativen Energieträgern Energieeffiziente Heizung Strom sparen – Strom erzeugen (Photovoltaik) Energieverbrauch sichtbar machen und dadurch senken: Verbrauchsmessgeräte Wärmerückgewinnung Solar- oder Geothermie Fernwärme Kühlung: Nachtkühlung, Betonkernaktivierung Wärmetauscher Ventilation: Natürliche Belüftung Natürliches Licht ins Gebäude holen Transluzente Materialien für Lichtdurchlässigkeit Effiziente Lichtsteuerung (elektronisch, Steuerpult) Lichtschaltung mit Bewegungssensoren Funktionsabhängige Punktbeleuchtung Elektronische Lichtschaltung auch für die Arbeitsplatzleuchten der Nutzer Licht nach Bedarf: Stufenschaltung, Dimmen Leuchtmittel (Energieeffizienz, Lebenszykluskosten, Recycling) Reduktion von Warmwasser-Einsatz Nutzung von Grau- und Regenwasser (Toiletten, Bewässerung) Wassersparfunktionen (WCs, Wasserspareinrichtungen an den Handwaschbecken) 	<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 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) 	<p>5.5 Energi, ljus</p> <ul style="list-style-type: none"> Dagsljus/artificiellt ljus Elförsörjning: Andel elektricitet från förnybara energikällor Energieffektiv uppvärmning Energibesparing: elgenerering (solceller) Sänkt energiförbrukning genom synliggörande: energimätare Värmeåtervinning Solenergi eller geotermisk energi Fjärrvärme Kylning: nattkylning, termiskt aktiverade bjälklagssystem Värmeväxlare Ventilation: självdrag Insläpp av naturligt ljus Transparenta material för ljusgenomsläpp Effektiv styrning av belysning (elektroniskt kontrollsystem) Rörelsedetektorer för belysning Punktbelysning utifrån funktion Elektroniska brytare, även vid läsplatser för besökare Behovsbaserad belysning: stegvis belysning, dimrar Ljuskälla/lampa (energieffektivitet, livscykelkostnad, återvinning) Reduktion av varmvattenförbrukning Nyttjande av gråvatten (BDT) och dagvatten (toaletter, bevattning) Vattenbesparande funktioner (WC, vattensåla blandare för handtvätt)
<p>6 Innenausstattung: Herkunft, Haltbarkeit, Reinigungseigenschaften, Recycling</p> <ul style="list-style-type: none"> Bodenbeläge, Teppichböden Akustikteile (Baffles) Holz: Herkunft, Anbau, Zertifikate Bibliotheksmöblierung Büromöbel Ökobilanz Verwendung nachwachsender und wiederverwendbarer Materialien 	<p>6 Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</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 	<p>6 Inredning: Ursprung, hållbarhet, underhåll, återvinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Golvbeläggningar, mattor Akustik (bafflar) Trä: ursprung, odling, certifieringar Biblioteksmöbler Kontorsmöbler Ekobalans Användning av förnybara och återanvändbara material
<p>7 Grüne Informations- und Kommunikationstechnologie (Green IT)</p> <ul style="list-style-type: none"> Stromverbrauch, Herstellung, 	<p>7 Green information and communication technology (Green IT)</p> <ul style="list-style-type: none"> Power consumption, 	<p>Grön informations- och kommunikationsteknologi (Grön IT)</p> <ul style="list-style-type: none"> Elförbrukning, tillverkning,

<p>Recycling</p> <ul style="list-style-type: none"> ThinClients statt PCs (Stromersparnis, längere Lebensspanne) Remote Management Zertifikat für Hardware: Energy Star Drucker: Strom-, Tintenverbrauch Schaltbare Steckdosenleiste für PCs und Drucker Softwarelösungen zur Optimierung von Energieverbräuchen (Stand-By) Reduktion von Papierverbrauch, Verzicht auf Thermopapier 	<p>production, recycling</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>återvinning</p> <ul style="list-style-type: none"> Tunna klienter istället för persondatorer (energibesparande, längre livslängd) Fjärrstyrning Hårdvarumärkning: Energy Star Skrivare: elförbrukning, förbrukning av bläck och toner Grenuttag med brytare till datorer och skrivare Mjukvarulösningar för att optimera energiförbrukning (standby) Reducerad pappersförbrukning, undvika termopapper
<p>8 Nutzerservices</p>	<p>8 User services</p>	<p>8 Användartjänster</p>
<ul style="list-style-type: none"> Reproservice (Scannen statt Drucken), Primat des Digitalen, zweiseitiges Ausdrucken Desksharing: Flexible Infotheken außerhalb der Info-Zeiten als Arbeitsplätze nutzbar Alternativen zu Plastiktüten in der Bibliothek Bibliothekscafé: Porzellan statt Plastik, Fairtrade-Produkte u. v. m. Ausleihe von ‚anderen‘ Nichtbuchmaterialien: Dinge, die man nicht täglich braucht (vom Notebook bis zum Gartenwerkzeug) 	<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"> Reproservice (skanning istället för tryck), prioritet digitala material, dubbelsidiga utskriften Aktivitetsbaserade arbetsplatser: Flexibla infodiskar som tjänar som arbetsplats utanför öppettid Alternativ till plastpåsar i biblioteket Bibliotekscafé: porslin istället för plast, Fairtrade-produkter osv Utlån av "övrigt" icke-bokmaterial: Saker som ej används dagligen (från bärbara datorer till trädgårdsredskap)
<p>9 Bibliotheksverwaltung</p> <p>9.1 Umweltmanagement-Zertifizierung (ISO 14000)</p>	<p>9 Library management</p> <p>9.1 Environmental management certificates (ISO 14000)</p>	<p>9 Biblioteksledning och -styrning</p> <p>9.1 Miljöledningssystem, certifiering (ISO 14000)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeiterbeteiligung und -aktivierung, Rechtssicherheit Kontinuierliche Verbesserung Verbindlichkeit der Nachhaltigkeitsziele Kosten- und Verbrauchstransparenz Wettbewerbsvorteil 	<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"> Motiverade och engagerade medarbetare Rättssäkerhet och efterlevnad Kontinuerlig förbättring Ansvar för hållbarhetsmål Transparens i kostnader och användning Konkurrensfördel
<p>9.2 Facility Management</p>	<p>9.2 Facilities management</p>	<p>9.2 Drift</p>
<ul style="list-style-type: none"> Mülltrennung und -recycling Reinigungsfirma Reinigungsmittel: sparsame Dosierung Reinigung („Green Cleaning“): Bodenbeläge, Sanitär Vermeidung von chemischen Reinigungsmitteln für die Gebäudereinigung Verwendung von Produkten, die nicht-toxisch, nicht erdöl- sondern wasserbasiert, parfümfrei, biologisch abbaubar sind Verbrauchsmaterialien Sanitär (Handtücher usw.) Recycling von Behältern und Verpackungen Recycling von Batterien, elektroni- 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> Sortering och återvinning av avfall Städföretag Städmaterial Rengöring (‘Grön rengöring‘: golvbeläggning, sanitet) Undvikande av kemiska rengöringsmedel Användning av giftfria, parfymfria, vattenbaserade, biologiskt nedbrytbara produkter Sanitära förbrukningsvaror (handdukar osv) Återvinning av förpackningar Återvinning av batterier och

<p>schen Geräten und Geräteteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lärmentwicklung bei den Reinigungsrouninen (Staubsauger) • Leuchtmittel-Einsatz • Leuchtmittel-Recycling: Leuchtstoff- und Energiesparlampen sowie LED 	<ul style="list-style-type: none"> • Recycling of batteries, electrical devices and components • Noise during cleaning routines – vacuum cleaning • Lightbulb use • Lightbulb recycling: fluorescent and energy saving lamps, also LED 	<p>elektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buller vid städning (dammsugning) • Förbrukning av ljuskällor (glödlampor, lysrör, LED osv) • Återvinning av ljuskällor
<p>9.3 Das grüne Bibliotheksbüro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltfreundliche Beschaffung • Grüner Postversand • Lokale Buchbinder (CO₂-Bilanz des Transports) • Büromaterial und -geräte (Herstellung, Energieverbrauch, Recycling) • Lokale Lieferanten • Lieferanten mit Zertifizierungen • Buchlieferanten und -lieferart (CO₂-Bilanz, Verpackungsmaterial) • Desk sharing • Reduzieren des Papierverbrauchs • Digitale Archivierung • ‚Grünes‘ Büromaterial • Müllvermeidung und Mülltrennung (Papier, Plastik, Altglas, Batterien, digitale Trägermedien) • Druckerkartuschen-Recycling • Vermeidung von Produkten mit giftigen, schädlichen, schwer recyclebaren Inhaltsstoffen • Heizung ab Abwesenheit drosseln, Stoßlüftung • Mitarbeiter-Pantry: Energiesparende Elektrogeräte, energieeffiziente Heißwasserherstellung, Fairtrade-Produkte u. v. m. • Sensibilisierung und Schulung von Mitarbeitern 	<p>9.3 The green library office</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 	<p>9.3 Det gröna bibliotekskontoret</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grön upphandling • Miljöfrakt • Lokalt bokbinderi (transport och CO₂-balans) • Kontorsmateriel och -utrustning (ursprung, energiförbrukning, återvinning) • Lokala leverantörer • Certifierade leverantörer • Bokleverantörer (transport, CO₂-balans, emballage) • Aktivitetsbaserade arbetsplatser • Reducerad pappersförbrukning • Digital arkivering • Miljövänliga kontorsmateriel • Reducering och sortering av avfall (papper, plast, glas, batterier, digitala lagringsmedia) • Återvinning av bläckpatroner och toner • Undvika produkter med giftigt, skadligt eller svåråtervunnet innehåll • Sänkbar värme vid frånvaro, vädring • Personalkök: energisnåla vitvaror, energieffektiv varmvattenproduktion, Fairtrade-produkter osv • Ökad medvetenhet hos medarbetare genom utbildning
<p>10 Strategische Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transparenz der Energiekosten: Transparenz schafft Einsparung! • Controlling zur Reduzierung • Zielvereinbarungen zur Energieeinsparung • Prämien- und Anreizsysteme • Einfluss auf Geschäftspartner (Verlage, Buchhandel, Lieferanten) • Ansprechen neuer Zielgruppen • Strategische Partnerschaften 	<p>10 Strategic goals</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) • Adressing new target audiences • Strategic partnerships 	<p>10 Strategiska mål</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transparens i energikostnader: transparens skapar besparingar • Reducering genom ekonomistyrning • Överenskomna mål för energibesparing (målkontrakt) • Belöningsprogram och incitament • Påverkan på affärspartners (förlag, bokhandel, leverantörer) • Nå ut till nya målgrupper • Strategiska partnerskap
<p>11 Marketing und PR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit und Corporate Identity • Motto: „Ein grünes Image ist ein gutes Image“ • Bibliotheken sind initiativ und vorbildlich • Kunden / Bibliotheksnutzer für Nachhaltigkeit gewinnen • Weitere Stakeholder für Nachhaltig- 	<p>11 Marketing and 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 	<p>11 Marknadsföring och PR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hållbarhet och verksamhetsidentitet • Motto: “En grön image är en bra image” • Bibliotek är proaktiva och föregår med gott exempel • Vinna över användarna till hållbar utveckling • Vinna över intressenter till hållbar

<p>keit gewinnen (Bibliotheks-Förderverein u. a.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Multiplikatoreffekt • Den Energieausweis am Bibliothekseingang vermarkten (PR) • PR mit und für die ökologischen Aktivitäten der Bibliothek • Mitarbeit bei Initiativen des Trägers • Umweltberichte bzw. ‚grünes‘ Kapitel im Jahresbericht 	<p>sustainability (supporting / funding agencies, Friends of the Library etc.)</p> <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>utveckling (finansiärer, intresseorganisationer osv)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hög multiplikatoreffekt • Bibliotekets energideklaration tydligt synlig vid ingången (PR) • PR med och för bibliotekets miljöaktiviteter • Samverkan på finansiärens initiativ • Miljörapport i årsredovisning
<p>12 Zertifikate</p> <p>12.1 Green Building-Zertifikate</p>	<p>12 Certificates</p> <p>12.1 Green building certificates</p>	<p>12 Certifieringar</p> <p>12.1 Miljöcertifiering av byggnad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • LEED (amerikanisches Gütesiegel, international weit verbreitet)³ • BREEAM (englisches Gütesiegel)⁴ • Green Star Rating System⁵ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁶ • Energieausweis nach EnEV⁷ • European Energy Award®⁸ • Solarbundesliga⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (US standard)² • BREEAM (UK standard)³ • Green Star Rating System⁴ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁵ • Energieausweis nach EnEV⁶ • European Energy Award®⁷ • Solarbundesliga⁸ 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (amerikansk standard)² • BREEAM (brittisk standard)³ • Green Star Rating System (australisk standard)⁴ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁵ • Energieausweis nach EnEV⁶ • European Energy Award®⁷ • Solarbundesliga⁸
<p>12.2 Umweltmanagement</p>	<p>12.2 Environmental management</p>	<p>12.2 Miljöledning</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000 (privatwirtschaftlich, international, ohne Rechtscharakter)¹⁰ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) der EU¹¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000 (commercial, international, without legal nature)⁹ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) of the EU¹⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000 (privat sector, internationell, utan rättslig karaktär)⁹ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), EU-gemensam¹⁰
<p>12.3 Produkt-Zertifikate</p>	<p>12.3 Product certificates</p>	<p>12.3 Produktcertifieringar</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Gütesiegel für Papier (FSC¹², PEFC¹³, IPR¹⁴ u. a.) • Der Blaue Engel¹⁵ • EU Energie Star¹⁶ • u. a. m. 	<ul style="list-style-type: none"> • According to specifically German product certificates there are national product certificates in many other countries. 	<ul style="list-style-type: none"> • Märkning av papper (FSC¹¹, PEFC¹², Svanen/Nordic Ecolabel¹⁷ osv) • Bra Miljöval¹⁸, EU Ecolabel¹⁹, EU Energy Star¹⁵ • etc.

References

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).

¹² www.fsc-papier.de/ (2013/2/19); se.fsc.org (2014/2/4).

¹³ www.deutsche-papier.de/de/pefc.html (2013/2/19); pefc.se (2014/2/4).

¹⁴ www.initiative-papier.de/ (2013/2/19).

¹⁵ www.blauer-engel.de (2013/2/19).

¹⁶ www.eu-energystar.org/ (2013/12/30).

¹⁷ www.nordic-ecolabel.org/portals/paper/ (2014/2/4).

¹⁸ www.naturskyddsforeningen.se/bra-miljoval (2014/2/4).

¹⁹ ec.europa.eu/environment/ecolabel/ (2014/2/4).

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.bibliotheksporta1.de/fileadmin/user_upload/content/themen/architektur/dateien/Handreichung_gesamt.pdf (2013/2/19).

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

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

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

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