

Klaus Ulrich Werner

المباني المستدامة،
والمعدات، والإدارة،
قائمة مرجعية¹

**Sustainable
buildings,
equipment, and
management.
A checklist²**

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

يعد توفير قائمة مرجعية لأي مشروع بناء،
تماما كما هو الحال لأي عملية معقدة على العموم،
وسيلة مفيدة للتأكد من أن كل الجوانب قد درست.
وعلى الرغم من أنه لا يمكن الادعاء بأن القائمة
التالية شاملة، فسردها لجوانب التخطيط،
والبناء و أيضا تشغيل المكتبة يهدف إلى ضمان
أن كل شيء قد أخذ بعين الاعتبار.

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.

تخطيط المشاريع والتمويل	1 Project planning, finance
مناقشة أهداف الاستدامة في وقت مبكر مع الزبون ووضع المعايير. رؤية للتعريف بالمباني الخضراء: اقتصادية ومحافظة على البيئة وموفرة للموارد. مستوى عال لراحة المستخدمين وبيئة صحية تمكنهم من الاندماج الأمثل مع محيطهم الاجتماعي والثقافي.	<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.

¹Transl. from English into Arabic by Najia Abdallaoui Maan (ESI, Rabat, Morocco).

² Transl. from German into English by Karen Latimer.

<p>تحديد الأهداف البيئية للرعاة و الزبناء</p> <p>الرؤية الأولية للتوازن البيئي للمبنى، وبنائه وتشغيله وصيانه وهدمه والتخلص منه، وتوازن ثاني أكسيد الكربون</p> <p>الأهداف من أجل حساب تكاليف التشغيل</p> <p>النظر بصورة شاملة للعائد على الاستثمار</p> <p>تكاليف دورة الحياة</p> <p>إنشاء قائمة من الخصائص المرغوب فيها في الاستدامة للنظر في الزيادة في قيمة العقار (من خلال الشهادات) أخذ بعين الاعتبار الدعم المالي المتوفر</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of the environmental goals of the sponsors or clients • Preliminary consideration of the ecological balance of a building, construction, operation, maintenance, demolition and disposal, CO₂ balance • Targets for the calculation of operating costs • Comprehensive consideration of ROI (Return-on-Investment) • Life cycle costs • Creation of a list of sustainability desiderables • Consideration of the increase in the value of the property (through certification) • Consideration of financial support available
<p>2 المناقصات</p>	<p>2 Tendering</p>
<p>يجب أن يكون القطاع العام نموذجاً يحتذى به، وخاصة بالنسبة للمنشآت التعليمية والثقافية مثل المكتبة صياغة معايير محددة للاستدامة</p> <p>التعريف بالبصمة البيئية للمكتبة إعلان عن أهداف بيئية محددة مطلب لإيجاد نظرة شمولية لقضايا الاستدامة التأكد من الشهادات</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>3 موقع / مكان</p>	<p>3 Site / location</p>
<p>معايير الإيكولوجية المتصلة بالملكية ومحيطها (إرث التلوث والظروف المناخية، والانبعاثات، والضوضاء)</p> <p>الموارد خلال البناء</p> <p>البنية التحتية (الاتصالات بوسائل النقل العام) وصول (تكاليف أيضا لتطهير وصيانة الموقع) أماكن للنقل الخاص (درجات) تخضير الموقع والمنطقة المحيطة به</p> <p>أمتلاء للمواقع المحددة وأفضل مفاهيم للطاقة</p>	<p>Ecological criteria relating to the property and its surroundings (contamination legacy, climatic conditions, emissions, noise)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>4 البناء</p>	<p>4 Construction</p>
<p>البنية التحتية : سبل البنية التحتية المدخل والمخارج وتخزين المواد الضوضاء</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure: entranceways and exits, storage of materials

<p>و أثره على المحيط المباشر اختيار مقاولي البناء والمعدات من المنطقة المحيطة</p> <p>المناقصات للمواد والعمليات : معايير لاستدامة الطّب واتخاذ الشهادات بعين الإعتبار</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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>5 المبني 5.1 بنية</p>	<p>5 The building 5.1 Structure</p>
<p>الاستدامة من خلال الاكتناز (المباني الضخمة)</p> <p>واجهاث اقتصادية، وجدل للبناء، و تصميم للبناء وتقسيم للمناطق بطريقة ذكية الردهة كسمة نمطية للمكتبات</p> <p>استخدام شعور الرضى بالفضاء لتقليل استعمال الفضاء</p> <p>التقليل من استهلاك مساحة المباني المخصصة للتكنولوجيا من خلال ترتيب ذكي</p> <p>التقليل من استخدام الطاقة من خلال تقسيم المناطق وفقا للمتطلبات المختلفة لكل مكتبة حسب الدور الخاص بها (فيما يتعلق بمراقبة المناخ، والإضاءة والصوتيات)</p> <p>استعمال مناطق السقف (أسطح المباني الخضراء والطاقة الشمسية)</p> <p>توفير خزان للموارد مدمج وواسع النطاق (بما في ذلك استعماله في الأماكن العامة) بناء سهل الصيانة</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 appealing 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
<p>5.2 الواجهات</p>	<p>5.2 Facades</p>
<p>الاستخدام المستدام للواجهة (تخضير، وطاقة الشمسية)</p> <p>معايير الطاقة (العزل الحراري) تركيب النوافذ</p> <p>حماية الهياكل من أشعة الشمس باستخدام نوافذ عميقة</p> <p>واجهات مميزة بالاتصاف (واجهات مزدوجة)</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>5.3 مواد البناء</p>	<p>5.3 Building materials</p>
<ul style="list-style-type: none"> الجودة البنائية للمواد مواد للبناء ضامنة لصحة جيدة (المواد الغير الخطرة) خصائص الصيانة، خدمات البناء 	<ul style="list-style-type: none"> Ecological quality of the materials Materials and construction conducive to good health (non-hazardous materials) Maintenance characteristics, building

<p>المتانة /الديمومة الإصلاح سهولة التنظيف وإعادة التدوير نسبة المواد المستعملة و المعاد تدويرها (مثل الألومنيوم والصلب)</p>	<p>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>5.4 مناخ البناء</p>	<p>5.4 Building climate</p>
<p>تجنب الاستعمال القوي لتكييف الهواء التفريق بين مفهوم المناخ وفقا لدور المكتبة استخدام الخرسانة: درجة الحرارة الأساسية للخرسانة التهوية الطبيعية نوعية الهواء الداخلي: أعراض : الأمراضالمتصلة بالبناء: المواد الضارة والغازات إعادة استعمال هواء غرف الطباعة والنسخ وتكييف الهواء جودة زجاج النوافذ (العزل الحراري) مدخل المكتبة والمناخ الداخلي : الأبواب الدوارة و الردهات اجتنب الترطيب الاصطناعي الوقاية من الشمس الجوانب الهيكلية للوقاية من الشمس : النوافذ المنخفضة</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: Sickbuildingsyndrome: 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>5.5 الطاقة ، الضوء</p>	<p>5.5 Energy, light</p>
<p>النهار \ الضوء الاصطناعي امدادات الطاقة : نسبة الكهرباء المتولدة من مصادر الطاقة المتجددة التدفئة الموفرة للطاقة توفير الكهرباء – توليد الكهرباء (الطاقة الشمسية) جعل استعمال الطاقة واضح من أجل التقليل من مستويست استخدامه استرجاع الحرارة الطاقة الشمسية او حرارة الأرض تدفئة الحي التبريد : تبريد الليل، و تفعيل الحرارية لهياكل البناء المبادلات الحرارية التهوية : التهوية الطبيعية جلب الضوء الطبيعي للمبنى مواد شفافة لنقل الضوء</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

<p>ضوابط الإضاءة فعالة (لوحات التحكم) نظام إضاءة مع أجهزة استشعار الحركة التحكم الفردي في الإضاءة في أماكن القراءة مفاتيح الإنارة الكهربائية، وأيضاً لأماكن القارئ</p> <p>الضوء حسب الحاجة : زر موطن للتحكم في التيار ومفاتيح باهتة</p> <p>مصدر الضوء (طاقة ناجعة، تكلفة دورة الحياة، وإعادة التدوير)</p> <p>تقليص استعمال الماء الدافئ</p> <p>استعمال المياه الرمادية و مياه الأمطار (دورات المياه والسقي)</p> <p>خصائص توفير المياه (دورات المياه، غسل معدات الأحواض)</p>	<p>transmission</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>6 التجهيزات الداخلية : المصدر، المتانة، وقدرات التنظيف، وإعادة التدوير</p>	<p>6 Interior fittings: source, durability, cleaning capabilities, recycling</p>
<p>اللمسات الأخيرة للأرضيات والسجادات الارتيكيات الصوتية</p> <p>الخشب: المصدر، كيفية زراعته، شهادات أثاث المكتبة</p> <p>أثاث المكتب</p> <p>التوازن البيئي</p> <p>استخدام مواد قابلة للتجديد وإعادة الاستعمال</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>7 تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء (ت م خضراء)</p>	<p>7 Green information and communication technology (Green IT)</p>
<p>استهلاك الطاقة، والإنتاج، وإعادة التدوير الحاسبات الطرفية النحيفة بدلا من أجهزة الكمبيوتر (موفرة للطاقة وأكثر ديمومة) التسيير عن بعد</p> <p>شهادات الأجهزة : نجمة الطاقة</p> <p>الطابعات : استهلاك الطاقة واستخدام الحبر</p> <p>مقبض قابل للإطفاء للطابعات و للكمبيوتر</p> <p>حلول البرامج لتحسين استهلاك الطاقة (الاحتياطية)</p> <p>الحد من استخدام الورق، و التنازل عن الورق الحراري</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
<p>8 خدمات المستخدمين</p>	<p>8 User services</p>
<p>خدمات الاستنساخ (المسح الضوئي بدلا من الطباعة) وأولية الطباعة الرقمية، ذات الوجهين المكاتب الساخنة (مكاتب الاستعلامات مرنة قابلة للاستخدام كأماكن العمل خارج أوقات مكتب</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)

<p>(المعلومات) بدائل لأكياس البلاستيك في المكتبة قهوة المكتب : أواني خزفية بدلا منالبلاستيكية ، المنتجات النزيهة، الخ اقتراض مواد أخرى غير الكتب : أشياء لا حاجة بها كل يوم (من أجهزة الكمبيوتر المحمولة إلى أدوات الحديقة)</p>	<p>usable as workplaces outside of information desk times)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>إدارة المكتبات 9 ISO 14000 شهادات الإدارة البيئية 9.1</p>	<p>9 Library management 9.1 Environmental management certificates (ISO 14000)</p>
<p>موظفون مهتمون و ملتزمون الالتزام القانوني التحسن المستمر المسؤولية عن أهداف التنمية المستدامة الوضوح في التكلفة وفي الاستعمال ميزة تنافسية</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
<p>إدارة المرافق 9.2</p>	<p>9.2 Facilities management</p>
<p>فصل النفايات وإعادة التصنيع شركات التنظيف مواد التنظيف: الاستخدام الاقتصادي التنظيف: ("التنظيف الأخضر" : الأرضيات، المرافق الصحية) تجنب المنتجات الكيماوية لتنظيف المبنى استعمال المنتجات الغير السامة، المركبة على أساس الماء بدلا من الزيت، والخالية من العطور والقابلة للتحلل اللوازم الصحية (المناشف، الخ.) إعادة تدوير الأواني والتعبئة والتغليف إعادة تدوير البطاريات، والأجهزة الكهربائية وأجزائها • الضوضاء أثناء إجراءات التنظيف- التنظيف بالمكنسة الكهربائية استخدام المصابيح إعادة تدوير المصابيح: الفلورسنت واللمبات الموفرة للطاقة، وأيضا الصمام الثنائي الهام للضوء</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
<p>مكتب المكتبة الخضراء 9.3</p>	<p>9.3 The green library office</p>
<p>المشتريات الخضراء الشحن الأخضر استخدام أغلفة الكتب المحلية (توازن ثاني أكسيد الكربون ، إعادة النقل)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Green procurement • Greenshipping • Use of local bookbinders (CO₂ balance re transport)

<p>لوازم ومعدات المكاتب (المصدر، واستهلاك الطاقة، وإعادة التدوير) الموردون المحليين الموردون المعتمدين كتاب الموردين والتسليم (توازن ثاني أكسيد الكربون، ومواد التعبئة والتغليف) تقاسم المكتب تقليص استعمال الورق الربائد الرقمية اللوازم المكتبية الخضراء الحد من النفايات وفصل النفايات (الورق والبلاستيك والزجاج والبطاريات، وسائط التخزين الرقمية) إعادة تدوير خراطيش الطابعات تجنب المنتجات ذات محتويات سامة أو ضارة، أو التي يصعب إعادة تدويرها تشغيل التدفئة القابلة للإيقاف خلال فترات الغياب موظفو مخزن المون: الأجهزة الكهربائية الموفرة للطاقة، عملية تسخين المياه بأقل كلفة طاقة، ومنتجات التجارة النظيفة، الخ التدريب في مجال التوعية للموظفين</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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>10 الأهداف الاستراتيجية</p>	<p>10 Strategic goals</p>
<p>شفافية تكاليف الطاقة : الشفافية تخلق التوفير التحكم للتقليص أهداف متفق عليها لتوفير الطاقة مخططات للمكافأة والتحفيز التأثير على شركاء العمل (الناشرون، المكتبات، الموردون) استهداف جمهور جديد الشراكات الاستراتيجية</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
<p>11 التسويق و العلاقات العامة</p>	<p>11 Marketing and PR</p>

<p>الاستدامة والهوية المؤسسية شعار: "صورة خضراء هي صورة جميلة" ينبغي أن تكون المكتبات قدوة (استباقية و مثالية)</p> <p>كسب مستعملي/ زبائن المكتبة لقضية الاستدامة كسب أصحاب المصالح على نطاق أوسع للمزيد من الاستدامة (وكالات دعم / تمويل، أصدقاء المكتبة، الخ)</p> <p>ارتفاع مضاعف للمفعول</p> <p>شهادة أداء الطاقة المعروضة عند مدخل المكتبة (العلاقات العامة)</p> <p>العلاقات العامة مع/ وللأنشطة البيئية للمكتبة</p> <p>التعاون مع مبادرات الراعي</p> <p>أخبار البيئة، على سبيل المثال قسم اخضر في التقارير السنوية</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sustainability and corporate identity • Motto: "A green image is a good image" • Libraries should lead by example (proactive and exemplary) • Win library customers/users over to sustainability • Win wider stakeholders over to sustainability (supporting/funding agencies, Friends of the Library etc.) • High multiplier effect • The energy performance certificate displayed at the library entrance (PR) • PR with and for the ecological activities of the library • Co-operation with sponsor initiatives • Environmental news e.g. a green section in annual reports
<p>12 شهادات شهادات المباني الخضراء 12.1</p>	<p>12 Certificates 12.1 Green building certificates</p>
<p>الطاقة والتصميم البيئي (مقياس الولايات المتحدة الأمريكية) طريقة التقييم البيئي للطاقة و التصميم البيئي (مقياس المملكة المتحدة) نظام تصنيف النخمة الخضراء</p> <ul style="list-style-type: none"> • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁵ • Energieausweis nach EnEV⁶ • European Energy Award⁷ • Solarbundesliga⁸ 	<ul style="list-style-type: none"> • LEED (US standard)³ • BREEAM (UK standard)⁴ • Green Star Rating System⁵ • DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.⁶ • Energieausweis nach EnEV⁷ • European Energy Award⁸ • Solarbundesliga⁹
<p>12.2 الإدارة البيئية</p>	<p>12.2 Environmental management</p>
<p>الخدمات التجارية، الدولية،¹¹ ISO 14000 بدون طابع قانوني الإدارة البيئية وخطة المراجعة من الاتحاد الأوروبي</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 14000¹¹(commercial, international, without legal nature)¹⁰ • EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) of the EU¹¹

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).

12.3 شهادات المنتوجات	12.3 Product certificates
<ul style="list-style-type: none"> • Gütesiegel für Papier (FSC12, PEFC13, IPR14 u. a.) • Der Blaue Engel¹⁵ • EU Energie Star¹⁶ • etc. <p style="text-align: center;">وفقاً لشهادات المنتج الألماني على وجه التحديد، هناك في العديد من البلدان الأخرى شهادات الناتج القومي</p>	<ul style="list-style-type: none"> • According to specifically German product certificates there are national product certificates in many other countries.

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

¹² www.fsc-papier.de/ (2013/2/19).

¹³ www.deutsche-papier.de/de/pefc.html (2013/2/19).

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

¹⁵ www.blauer-engel.de (2013/2/19).

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