

Klaus Ulrich Werner

## Construcții, echipamente și management sustenabile. Listă de specificații<sup>1</sup>

Varianta originală publicată în: **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. Disponibil pe Internet la adresa: <http://www.degruyter.com/view/product/204586>**

Klaus Ulrich Werner  
Freie Universität Berlin, Philologische Bibliothek  
[klaus.werner@fu-berlin.de](mailto:klaus.werner@fu-berlin.de)

Pentru orice proiect de construcție, la fel ca și pentru orice întreprindere complexă, în general, o listă de verificare asigură un mijloc util de confirmare a faptului că nu a fost omis nimic. Fără a fi exhaustivă, următoarea Listă de specificații legate de planificare, construcție, precum și de funcționarea bibliotecii, este elaborată pentru a avea siguranța că fiecare dintre aspectele incluse au fost luate în considerare.

<b>1. Planificarea proiectului, finanțe</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Discuții prealabile cu beneficiarul privind sustenabilitatea obiectivelor și stabilirea de criterii</li><li>• Semnificația definiției clădire verde” din punct de vedere economic, al mediului prietenos și al economisirii resurselor. Nivel ridicat al confortului pentru utilizatori, un mediu sănătos cu integrare optimă în mediul socio-cultural, de exemplu cu zonele învecinate</li><li>• Stabilirea obiectivelor privind mediul pentru sponsori sau utilizatori</li><li>• Considerații preliminare ale echilibrului ecologic al unui imobil: construcția, utilizarea, întreținerea, demolarea și eliminarea, echilibrul CO2</li><li>• Obiectivele pentru calculul costurilor de utilizare</li><li>• Viziunea integrală privind RI (Rentabilitatea Investiției)</li><li>• Costurile pe ciclul de viață</li><li>• Crearea unei liste a sustenabilității dezideratelor</li><li>• Luarea în considerare a creșterii valorii proprietății (prin certificare)</li><li>• Examinarea sprijinului financiar disponibil</li></ul>
<b>2. Ofertele</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sectorul public ar trebui să fie un model de urmat, în special pentru facilitățile educaționale și culturale – așa cum sunt cele oferite de o bibliotecă</li><li>• Formularea unor criterii specifice de sustenabilitate</li><li>• Definirea amprentei ecologice a bibliotecii</li><li>• Veclararea de obiective specifice de mediu</li><li>• Cerința pentru o viziune holistică a problemelor de sustenabilitate</li></ul>

<sup>1</sup> Traducerea textului în limba română a fost realizată de Biblioteca Națională a României

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificarea certificatelor</li> </ul>
<b>3. Loc / amplasament</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criteriile ecologice referitoare la proprietate și împrejurimile sale (condiții de contaminare, condiții climatice, emisii și zgomot)</li> <li>• Utilizarea resurselor pe durata construcției</li> <li>• Infrastructură (legături la transportul public)</li> <li>• Acces (inclusiv costurile pentru întreținerea și degajarea locului)</li> <li>• Locuri de parcare pentru transport individual (de ex. biciclete)</li> <li>• Spații verzi în jurul amplasamentului și în zona învecinată</li> <li>• Optimizarea conceptelor energetic și de construcție specifice amplasamentului</li> </ul>
<b>4. Construcția</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructura: căi de intrare și ieșire, depozitarea materialelor</li> <li>• Zgomotul și impactul asupra mediului în imediata apropiere</li> <li>• Alegerea constructorilor și a echipamentelor din regiunea imediat apropiată</li> <li>• Cererile de ofertă pentru materiale și activități: impunerea unor criterii de sustenabilitate și respectarea certificărilor</li> </ul>
<b>5. Clădirea</b>
<b>5.1 Structura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenabilitate prin compactizare (“fat buildings”)</li> <li>• Factori economici externi/ învelișul clădirii, design-ul și amplasarea inteligentă a clădirii</li> <li>• Atriumul ca trăsătură caracteristică a bibliotecilor</li> <li>• Folosirea spațiului astfel încât să dea senzația de amplitudine, prin utilizarea de spațiu minim</li> <li>• Utilizarea optimă a spațiului pentru aparatura și instalațiile tehnologice prin organizarea inteligentă a spațiului</li> <li>• Reducerea consumului de energie în conformitate cu funcțiile îndeplinite de bibliotecă pe fiecare zonă în parte (în ceea ce privește controlul climei, iluminatului și acusticii)</li> <li>• Utilizarea spațiului acoperișului (acoperișuri verzi și energie solară)</li> <li>• Utilizarea sistemului compact de stocare în vederea salvării resurselor (inclusiv în spațiile publice)</li> <li>• Întreținere prietenoasă a clădirii</li> </ul>
<b>5.2 Fațadele</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenabilitatea utilizării fațadei (ecologizare, energie solară)</li> <li>• Criteriul energetic (izolația termică)</li> <li>• Sisteme de deschidere</li> <li>• Protecție împotriva razelor solare utilizând ferestre deep lying</li> <li>• Fațade cu termoizolare (fațade duble)</li> </ul>
<b>5.3 Materiale de construcție</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea ecologică a materialelor</li> <li>• Materiale și sisteme de construcție care au o influență bună asupra sănătății (materiale nepericuloase)</li> <li>• Caracteristicile mentenanței, întreținerea clădirii</li> <li>• Durabilitate, longevitate</li> <li>• Ușurința cu care poate fi reparată</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitate la reciclare și curățare</li> <li>• Proporția de materiale reciclate utilizate, ex. aluminiu, oțel</li> </ul>
<p><b>5.4 Climatizarea clădirii</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitarea utilizării masive a aerului condiționat</li> <li>• Abordarea diferențiată a conceptului de climatizare, în concordanță cu funcțiunile bibliotecii</li> <li>• Utilizarea betonului: temperatura internă a betonului</li> <li>• Ventilație naturală</li> <li>• Calitatea aerului în interior: Sindromul clădirii bolnave: materiale și gaze nocive</li> <li>• Refolosirea aerului din camerele de tipărire/copiere și aer condiționat</li> <li>• Calitatea geamurilor (izolare termică)</li> <li>• Intrările în bibliotecă și climatul interior: uși turnante, holuri de intrare (între două rânduri de uși)</li> <li>• Evitarea umidificării artificiale</li> <li>• Protecție solară</li> <li>• Aspecte structurale ale protecției solare: ferestre joase</li> </ul>
<p><b>5.5 Energie, iluminat</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lumină naturală/ artificială</li> <li>• Alimentarea cu energie electrică: proporția de energie electrică din surse de energie regenerabilă</li> <li>• Sistem eficient de încălzire</li> <li>• Economie de electricitate – producție de energie electrică (energie fotovoltaică)</li> <li>• Faceți vizibilă energia electrică consumată pentru a asigura reducerea nivelului de consum: contoarele de energie</li> <li>• Recuperarea căldurii</li> <li>• Energie solară sau geotermică</li> <li>• Instalație de termoficare</li> <li>• Sistem de răcire: răcirea pe timpul nopții, activarea termică a structurilor clădirii</li> <li>• Schimbătoare de căldură</li> <li>• Sistem de ventilație: ventilație naturală</li> <li>• Asigurarea luminii naturale în clădire</li> <li>• Materiale transparente pentru transmiterea luminii</li> <li>• Control eficient al sistemului de iluminare (panouri de control)</li> <li>• Sistem de iluminare cu senzori de mișcare</li> <li>• Control individual al iluminării la locurile de lectură</li> <li>• Întrerupătoare electrice, inclusiv pentru locurile de lectură</li> <li>• Lumină atât cât trebuie: comutatoare, întrerupătoare cu funcție dimmer</li> <li>• Surse de lumină (eficiență energetică, costuri pe ciclu de viață, reciclare)</li> <li>• Reducerea utilizării de apă caldă</li> <li>• Folosirea apei reziduale reciclate și a apei de ploaie (toalete, bazine de apă)</li> <li>• Dispozitive de economisire a apei (wc-uri, instalații pentru chiuvete)</li> </ul>
<p><b>6. Amenajări interioare: sursă, durabilitate, sisteme de curățare, reciclare</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finisaje de podea și covoare</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecran acustic</li> <li>• Lemnul: origine, mod de cultivare, certificate</li> <li>• Mobilier de bibliotecă</li> <li>• Mobilier de birou</li> <li>• Balanța ecologică</li> <li>• Folosirea materialelor regenerabile și reutilizabile</li> </ul>
<p><b>7. Tehnologia Verde a informației și comunicării (IT verde)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumul de putere, producere, reciclare</li> <li>• Stații client în loc de PC-uri (economie de energie, durată de viață mai lungă)</li> <li>• Management la distanță</li> <li>• Hardware certificate: Energy Star</li> <li>• Imprimante: utilizarea energiei electrice, folosirea tonerului</li> <li>• Prize comutabile pentru calculatoare și imprimante</li> <li>• Soluții software pentru optimizarea consumului de energie (Stand by)</li> <li>• Reducerea utilizării hârtiei, renunțarea la hârtia termică</li> </ul>
<p><b>8. Servicii pentru utilizatori</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicii de fotocopiere/multiplicare (scanare în loc de tipărire), întâietatea formei digitale asupra formei tipărite, tipărire față-verso în loc de tipărire pe o singură parte</li> <li>• Optimizarea punctelor de lucru (birouri de informații flexibile care pot fi utilizate ca spații de lucru în afara orelor de program)</li> <li>• Alternative la sacoșele de plastic din bibliotecă</li> <li>• Cafeneaua bibliotecii: folosirea veselei de sticlă/ porțelan în loc de plastic, produse care respectă regulile comerțului echitabil</li> <li>• Împrumutul de materiale alternative non-book: obiecte care nu sunt necesare zilnic (de la laptop-uri până la unelete de grădinarit)</li> </ul>
<p><b>9. Managementul bibliotecii</b></p>
<p><b>9.1 Certificate de management al mediului (ISO 14000)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angajați motivați și implicați</li> <li>• Conformitate cu legea</li> <li>• Îmbunătățire continuă</li> <li>• Responsabilitate pentru țeluri sustenabile</li> <li>• Transparență a costurilor și a utilizării</li> <li>• Avantaje competitive</li> </ul>
<p><b>9.2 Managementul infrastructurii</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separarea și reciclarea deșeurilor</li> <li>• Firme de curățenie</li> <li>• Materiale de curățenie: utilizare economică</li> <li>• Curățenie („Curățenie verde”: podele, instalații sanitare)</li> <li>• Evitarea utilizării produselor chimice pentru curățenia clădirii</li> <li>• Utilizarea produselor netoxice, bazate pe apă, în loc de produse bazate pe ulei, a produselor fără miros, biodegradabile</li> <li>• Aprovizionare cu produse pentru igienă (prosoape etc)</li> <li>• Reciclarea ambalajelor și cutiilor</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclarea bateriilor, a dispozitivelor electrice și a componentelor</li> <li>• Zgomotul în timpul procedurilor de curățare – utilizarea aspiratoarelor</li> <li>• Folosirea becurilor</li> <li>• Reciclarea becurilor: lămpi fluorescente, lămpi economice, LED</li> </ul>
<p><b>9.3 Biroul Biblioteca verde</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achiziții ecologice</li> <li>• Livrare și transport ecologice</li> <li>• Utilizarea legăturilor locale (echilibru CO2 în transport)</li> <li>• Echipamente și consumabile de birou (origine, consum de energie, reciclare)</li> <li>• Furnizori locali</li> <li>• Furnizori autorizați</li> <li>• Furnizori de carte și livrare (echilibru CO2, materiale de împachetare)</li> <li>• Optimizarea utilizării desktop-urilor (partajare)</li> <li>• Reducerea utilizării hârtiei</li> <li>• Arhivare digitală</li> <li>• Aprovizionare cu materiale ecologice de birou</li> <li>• Reducerea și separarea deșeurilor (hârtie, plastic, sticlă, baterii, suporturi electronice)</li> <li>• Reciclarea cartușelor de imprimantă</li> <li>• Evitarea produselor cu conținut otrăvitor, periculos sau dificil de reciclat</li> <li>• Sisteme de încălzire care pot fi oprite în perioadele de absență</li> <li>• Bucătării pentru personal dotate cu: aparate electrice care economisesc energia, aparate eficiente energetic pentru încălzit apa, produse care respectă regulile comerțului echitabil</li> <li>• Acțiuni de conștientizare a personalului</li> </ul>
<p><b>10. Obiective strategice</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparență pentru costurile cu energia: transparența conduce la economii</li> <li>• Verificarea reducerilor</li> <li>• Obiective convenite pentru economisirea energiei</li> <li>• Mecanisme de stimulare și recompensare</li> <li>• Influențarea partenerilor de afaceri (editori, librari, furnizori)</li> <li>• Sensibilizarea unor noi categorii de public-țintă</li> <li>• Parteneriate strategice</li> </ul>
<p><b>11 Marketing și Relații Publice</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenabilitate și identitate instituțională</li> <li>• Motto: „O imagine verde înseamnă o imagine bună”</li> <li>• Bibliotecile trebuie să fie lideri prin puterea exemplului (proactiv și model)</li> <li>• Convingeți clienții și utilizatorii bibliotecii de utilitatea sustenabilității</li> <li>• Convingeți instituțiile finanțatoare, sponsorii, asociațiile Prietenii bibliotecii etc. de utilitatea sustenabilității</li> <li>• Efect ridicat de multiplicare</li> <li>• Certificatul de performanță energetică afișat la intrarea în bibliotecă (Relații Publice)</li> <li>• Relații publice dedicate activităților ecologice ale bibliotecii</li> <li>• Cooperare cu inițiative ale sponsorilor</li> <li>• Știri despre mediu, de exemplu o „secțiune verde” în rapoartele anuale</li> </ul>

<b>12 Certificate</b>
<b>12.1 Certificate pentru o clădire verde</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED (standard US)<sup>2</sup></li> <li>• BREEAM (standard UK)<sup>3</sup></li> <li>• Sistemul de evaluare Green Star<sup>4</sup></li> <li>• DGNB Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen e.V.<sup>5</sup></li> <li>• Energieausweis nach EnEV<sup>6</sup></li> <li>• Premiul European pentru energie® (European Energy Award®)<sup>7</sup></li> <li>• Solarbundesliga<sup>8</sup></li> </ul>
<b>12.2 Managementul mediului</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 14000 (comercial, internațional, fără aspecte legale)<sup>9</sup></li> <li>• EMAS (Eco-management și scheme de audit) ale EU<sup>10</sup></li> </ul>
<b>12.3 Certificate de produs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asemeni certificatelor specifice de produs germane există certificate naționale de produs în multe alte țări</li> </ul>

## Bibliografie

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](http://www.bibliotheksportal.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/](http://www.bachelorsdegreeonline.com/blog/2009/100-ways-to-make-your-library-a-little-greener/) (2013/3/5).

<sup>2</sup> <http://new.usgbc.org/leed> (2013/2/19).

<sup>3</sup> [www.breeam.org/](http://www.breeam.org/) (2013/2/19)

<sup>4</sup> [www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/](http://www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/) (2013/2/19)

<sup>5</sup> [www.dgnb.de/](http://www.dgnb.de/)(2013/2/19).

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

<sup>7</sup> [www.european-energy-award.de/](http://www.european-energy-award.de/) (2013/2/19).

<sup>8</sup> [www.solarbundesliga.de](http://www.solarbundesliga.de) (2013/2/19)

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

<sup>10</sup> [www.emas.de/](http://www.emas.de/) (2013/2/19).