

Klaus Ulrich Werner

Sustainable buildings, equipment, and management. A checklist¹

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>

建筑、布置和运营的可持续发展

清单

综述：像执行任何复杂的计划时一样，对于任何一个建筑项目来说用清单来检查一下是否已经考虑周全是很实用的方法。以下关于图书馆的规划、建造、布置和运营的清单就是用于对完整性进行检验的，尽管这一清单还无法做到绝对的全面。

Klaus Ulrich Werner: 柏林自由大学, 哲学博物馆, 电邮: klaus.werner@fu-berlin.de

1. 项目规划和融资

- 提前与建筑商就可持续性目标进行讨论，确定标准
- 按照“绿色建筑”的定义进行定位：经济、环保、节约资源。为用户提供最佳的舒适性，对健康无害并能最好地融入社会文化、即周边的环境
- 将使用者和建筑商的环境目标联系起来；提前考虑建筑物的生态平衡：创建、运营、保养、拆除和处置，二氧化碳平衡
- 运营费用的计算需要实现的目标
- 对 ROI（投资回报率）的全面考虑
- 使用周期的成本
- 完成关于可持续发展的简要说明
- 考虑不动产价值的提升（通过认证提升）
- 在融资时考虑可能的追加资金

2. 招标

- 公共领域应该成为榜样，尤其是图书馆这样的教育和文化机构
- 确定以可持续发展为目标的具体标准
- 定义图书馆的“生态脚印”
- 列明具体的环境目标
- 要求对可持续发展涉及的各个方面进行整体描述
- 通过证书进行证明

¹ We would like to thank the Goethe-Institut Honkong for the translation from English into Chinese.

3. 土地/选址

- 土地及其周边环境的生态标准（遗留问题，气候条件，排放，噪音）
- 建筑工程造成的自然消耗
- 基础设施（与 ÖPNV（公共交通）的连接）
- 拿到土地的途径（包括用于维护和清洁的支出）
- 与个人交通的连接（自行车）
- 庭院、地面和周围环境的绿化
- 个人空间的建造方案和能源方案的优化

4. 建设进程

- 基础设施：进出通道，材料存放等
- 对周边临近环境的噪音和环境干扰
- 在本地区选择建筑公司和设备
- 材料和工程的招标：对可持续性标准的要求，考虑证书

5. 建筑物

5.1 结构

- 通过紧凑实现可持续发展（充实的建筑）
- 面积的合理利用，科学的建筑形式和分区
- 将正厅作为图书馆的典型标志
- 运用少量的空间实现舒适的空间感
- 通过对建筑进行合理的布局尽量减少面积和空间的运用
- 根据图书馆不同功能的不同需要进行分区，以实现能源消耗的最小化（涉及温度调节、照明、消除噪音）
- 屋顶的利用（绿化、太阳能）
- 覆盖范围广、节约资源的整体存储（包括公众的使用）
- 便于维护的建筑结构

5.2 外墙

- 材料的生态质量
- 建筑材料和结构对健康无害
- 维护，保养
- 使用寿命长
- 容易修理
- 便于回收利用和清洁
- 循环再用的材料所占的比重，比如铝、钢

5.3 温度

- 避免大量使用温度调节装置
- 根据图书馆的功能区分温度调节的安排
- 利用大量混凝土：混凝土芯加温
- 自然通风
- 内部空气：大楼病综合征，有害物质和气体

- 复印室、空调设备等排出的空气
- 窗户玻璃的质量（隔热）
- 图书馆入口和内部温度：旋转门，大门与防风门间的空间
- 放弃人工加湿
- 遮阳装置
- 建筑设计中的遮阳装置：位置较低的窗户

5.4 能源和照明

- 日光/人工光源
- 供电：可再生能源发电所占的比重
- 有效利用能源的供暖系统
- 节约用电—制造电能（光伏）
- 让能源消耗变得可见，从而降低能耗：消耗测量仪器
- 热回收
- 太阳能光热和地热
- 区域供热
- 冷却：夜间冷却，混凝土芯的激活
- 换热器
- 空气流通：自然通风
- 将自然光带到建筑中
- 使用半透明材料以实现透光
- 高效的照明（电子控制台）
- 带有运动传感器的灯光开关
- 根据功能设置的点照明
- 在读者工作台的照明中同样使用电子开关
- 根据需要照明：分级开关，调光器
- 灯泡（能源使用效率，平均使用寿命费用，回收利用）
- 减少热水的使用量
- 对污水和雨水的利用（洗手间、灌溉）
- 节水功能（洗手间、洗手盆处的节水装置）

6. 内部装潢：材料来源、耐用性、清洁能力、回收利用

- 地板材料，地毯，音效装置（挡板）
- 木材：来源、种植、证书
- 图书馆家具配置
- 办公室家具配置
- 生态平衡
- 使用可追溯和可回收利用的材料

7. 绿色资讯通讯科技

- 耗电量，生产，回收利用
- 用精简客户端代替家用电脑（节约用电，使用寿命更长）
- 远程管理
- 硬件的认证证书：Energy Star（能源之星认证）

- 打印机：耗电量，墨水消耗量
- 看得见的用于电脑和打印机的电路板
- 用于将能源消耗最佳化的软件方案（待机）
- 减少纸张的使用，放弃使用热敏纸

8. 客户服务

- 翻印服务（用扫描代替复印），优先选择电子化资源，双面打印
- 办公桌轮用制：灵活运用咨询处，在服务时间以外可以作为工作台使用
- 在图书馆中用其其他材料替代塑料袋
- 图书馆的咖啡厅：用瓷器代替塑料，公平贸易产品等等
- 出借“其他”并非图书的资料：并非日常所需的东西（从笔记本电脑到园艺工具）

9. 图书馆管理

9.1 环境管理认证（ISO14000）

- 员工的参与和激励
- 严格遵守法律
- 不断改进
- 严格遵循可持续发展目标
- 成本和消耗的公开透明
- 竞争优势

9.2 设施管理

- 垃圾分类和回收利用
- 清洁剂：节约使用剂量
- 清洁（“绿色清洁”）：地面、公共卫生
- 在建筑的清洁中避免使用化学清洁剂
- 使用不含毒素的、不含石油而是含水的、不含香料、可生物降解的材料
- 保洁消耗品（毛巾等）
- 容器和包装的回收利用
- 电池、电子设备和机器部件的回收利用
- 在例行清洁中产生的噪音（吸尘器）
- 灯泡的使用
- 灯泡的回收利用：节约材料和节约用电的灯泡和 LED

9.3 绿色图书馆办公室

- 环保的采购
- 绿色运输
- 选用本地的装订工人（运输中的二氧化碳平衡）
- 办公室使用的材料和设备（生产、能耗、回收利用）
- 本地的供货商
- 拥有认证的供货商
- 图书供应商和供货方法（二氧化碳平衡，包装材料）
- 办公桌轮用制

- 减少用纸
- 电子化归档
- “绿色”办公室材料
- 避免制造垃圾和垃圾分类（纸张、塑料、玻璃、电池、电子储存设备）
- 打印机墨盒的回收利用
- 避免使用含有有毒、有害和难以回收的物质的产品
- 无人时调低暖气，空气对流
- 员工配餐室：节能的电器，高效能的热水器，公平贸易产品
- 培训员工的敏感性

10. 策略性目标

- 能源支出的公开透明：公开有助节约
- 以减少消耗为目标的检查
- 确定以节能为目的的目标
- 奖励和激励制度
- 给合作伙伴带来的影响（出版社、书商、供货商）
- 吸引新的目标群体
- 策略性的合作关系

11. 市场营销与公关

- 可持续发展和企业形象
- 座右铭：“绿色的形象是良好的形象”
- 图书馆积极主动、有榜样作用
- 让客户/图书馆的使用者也支持可持续发展
- 让更多的股东支持可持续发展
- 事半功倍的效果
- 在图书馆入口处展示能源证明（PR）
- 对图书馆以生态为主题和目的开展的活动进行宣传
- 参与合作主办者倡议的各种活动
- 在年度报告中包含环境报告和“绿色”篇章

12. 认证证书

12.1 绿色建筑认证证书

- LEED（美国质量认证，全球认可）²
- BREEAM（英国质量认证）³
- 绿色之星评价体系⁴
- DGNB 德国质量认证，可持续发展建筑注册协会⁵
- 符合 EnEV⁶ 的能源证明
- European Energy Award®（欧洲能源奖）⁷
- 德国联邦太阳能产业协会⁸

12.2 环境管理

- DIN ISO 14000 及以下（私人经济，国际性，不带法律性质）⁹
- 欧盟的 EMAS（生态管理和审计模式）¹⁰

12.3 产品认证证书

- 纸张的质量认证 (FSC¹¹, PEFC¹², IPR¹³ 等)
- 蓝色天使认证体系¹⁴
- 欧洲能源之星¹⁵
- 其他

-
- 2 <http://new.usgbc.org/leed>。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 3 www.breeam.org/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 4 www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 5 www.dgnb.de/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 6 www.enev-online.de/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 7 www.european-energy-award.org/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 8 www.solarbundesliga.de。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 9 www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 10 wrnrw.emas.de/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 11 www.fsc-papier.de/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 12 www.deutsche-papier.de/de/pefc.html。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 13 www.initiative-papier.de/。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 14 www.blauer-engel.de。最后版本 2013 年 2 月 19 日
 - 15 www.eu-energystar.org/。最后版本 2013 年 2 月 19 日