



Building
Green
with
Wood



모듈 8

원반의
영향

전체 그림 보기

장기간에 걸친 건축물의 운영이 환경에 가장 큰 영향을 미치지만 건축물 건축에 사용되는 자재와 성분의 추출, 제조, 운반 및 설치에도 에너지가 소비됩니다. 이러한 에너지 입력을 통칭하여 내재 에너지라고 합니다.

내재 에너지의 양을 계산하는 것은 복잡한 문제이며 종종 간과되는 문제입니다. 예를 들어, 북미 지역에서 가장 널리 사용되는 친환경 설계 도구인 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)는 내재 에너지를 전혀 측정하지 않습니다. 이 도구는 현지 자재의 공급과 같은 문제를 중요하게 생각하지만 이러한 문제가 중요하고 고려사항인지 결정하기 위해 라이프 사이클 평가를 필요로 하지 않습니다.

현지 제품의 공급을 통해 최대한의 환경적인 이득을 얻을 수 있는 경우가 있습니다. 그렇지만, 운반의 영향과 같이 한 요인만을 기준으로 결정을 내려서는 안됩니다. 내재 에너지의 다른 측면 및 오염 또는 환경적 퇴화와 같은 문제가 제품 선택에 있어 운반 에너지보다 훨씬 더 중요할 수도 있습니다. 라이프 사이클 평가는 정량화 가능한 지표를 기준으로 결과를 계산하기 때문에 어렵짐작이 필요하지 않습니다.



라이프 사이클 평가는 단순히 거리만이 아니라 운반 방법의 영향을 받습니다. 고도로 효율적인 운반 방법을 사용하여 먼 거리를 이동하는 제품은 실제로 비효율적으로 가까운 거리를 이동하는 제품보다 운반 발자국이 작을 수 있습니다.



현지 구매 시기 결정

현지에서 공급된 제품이 먼 거리를 이동한 제품보다 환경적으로 신뢰할 수 있을 것으로 기대하는 것은 당연합니다. 그렇지만, 이러한 생각은 운반 에너지가 전체 에너지를 계산하는 데 큰 비중을 차지한다는 가정을 바탕으로 하며, 라이프 사이클 평가는 일반적으로 그렇지 않다는 것을 입증할 수 있습니다.

현지 구매가 해당 지역의 경제에 도움을 줄 수도 있지만, 환경적으로 반드시 최선의 선택인 것은 아닙니다. 많은 경우, 운반 에너지는 전체 에너지 소비의 아주 작은 부분을 차지합니다.

예를 들어, 아래 그림은 오타와에 위치한 전형적인 목조 주택의 경우 운반 에너지가 건축물의 총 내재 에너지의 5 퍼센트 미만이라는 것을 보여줍니다.

라이프 사이클 평가는 또한 단순히 거리만이 아니라 운반 방법의 영향을 받습니다. 예를 들어, 기차 또는 탱커에 의해 먼 거리를 이동하는 제품은 보통 이러한 운반 방법이 매우 효율적이기 때문에 환경에 미치는 영향이 적습니다.



목재는 북미 지역 전역에 걸쳐 풍부하며, 캐나다는 세계에서 가장 넓은 1억 4600만 헥타르의 인증된 산림을 보유하고 있습니다.

내재 에너지, 전형적인 주택

자재 제조 단계: **68.1%**

자재 운영 단계: **25.3%**

자재 건축 단계: **1.8%**

운반 건축 단계: **3.8%**

운반 제조 단계: **0.8%**

운반 운영 단계: **0.3%**



ATHENA Impact Estimator for Buildings

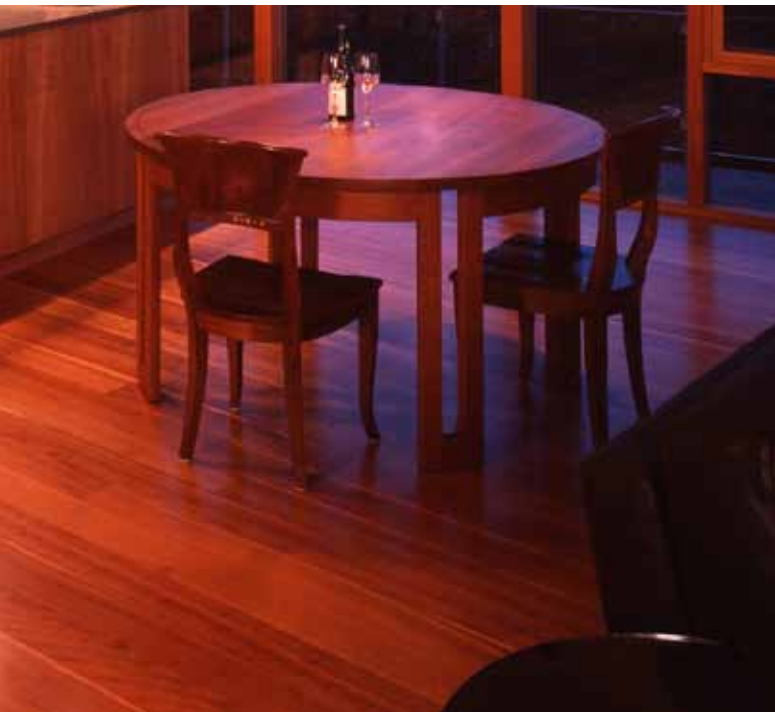
위의 그림은 온타리오주 오타와에 위치한 전형적인 주택의 제조, 건축 및 운영과 관련된 내재 에너지 소비를 보여줍니다. 다시 말해, 자재를 만들고, 현장으로 가져오고, 건축에 사용하고, 구조물의 수명 주기 60년 동안 유지보수 또는 교체하기 위해 사용되는 에너지입니다. 라이프 사이클 평가는 모든 요소를 고려하여 확실한 지식을 바탕으로 결정이 내려질 수 있도록 보장합니다.

출처: ATHENA Impact Estimator for Buildings 라이프 사이클 평가 소프트웨어와 함께 제공되는 샘플 "R-2000 house" 파일. 예제의 주택은 오타와에 위치한 2,200 평방 피트 규모의 전형적인 신규 목조 주택입니다. 주택을 운영하기 위한 에너지 소비(예: 난방)는 현지 자재의 사용 여부 평가와 무관하고, 그래프의 대부분을 차지하여 운반의 영향을 확인하기 어렵게 만들 수 있기 때문에 표시되지 않았습니다.

Building
Green with
Wood



최선의 친환경 선택은...?



친환경 설계에는 신중한 선택이 필요합니다. 라이프 사이클 평가는 지속 가능한 방식으로 관리되는 산림에서 가져온 제품과 가공 및 운반시 많은 에너지를 방출하며 신속하게 갱신 가능한 제품 가운데 어느 쪽이 더 나은 선택인지 결정하는 데 도움이 됩니다.

