



www.litusgo.eu

LitusGo El Kitabı
Modül 20
Yeşil Binalar



Editör: Isotech Ltd, Çevresel Araştırma ve Danışmanlık

www.isotech.com.cy

LitusGo, Leonardo da Vinci Programı, Yenilik Geliştirme için Çok Taraflı Proje, 2009 tarafından Avrupa Komisyonu'nun desteği ile finanse edilmektedir.

Bu eğitim kılavuzu sadece yazarın görüşlerini yansıtır, ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanımından sorumlu tutulamaz.

ISBN set 978-9963-720-65-1

ISBN 978-9963-720-86-6

LitusGo Eğitim Kılavuzu'na Giriş

LitusGo El Kitabı, LitusGo portalı, www.litusgo.eu nun' içerisinde yer alan LitusGo eğitim paketinin bir parçasıdır. LitusGo, Entegre Kıyı Alanları Yönetimi ve iklim değişikliklerinin etkilerine tepki konularında, yerel otoritelerin ve paydaşların eğitimlerini ve kapasite gelişimini hedeflemektedir.

Bu Kılavuz 20 özerk, müstakil ve birbiriyle ilişkili modülden oluşmaktadır. Modüller, Yunanca, İngilizce, Türkçe ve Malta dillerinde mevcuttur ve üç farklı şekilde kullanılabilir: LitusGo portalındaki özel wiki uygulaması, dvd ve basılı versiyonu. Bu basılı versiyon, her modül için bir kitapçık olmak üzere, LitusGo Kılavuzu'nun 20 müstakil kitapçığından oluşmaktadır ve kolektif kutu içerisinde bulunmaktadır.

LitusGo Eğitim Kılavuzu Modülleri'nin Listesi

- Modül 1: Avrupa Yasal Çerçevesi
- Modül 2: Paydaş / halk katılımı
- Modül 3: Sürdürülebilir turizm-taşıma kapasitesi
- Modül 4: Su kaynakları yönetimi
- Modül 5: Balıkçılık / balık çiftçiliği
- Modül 6: Deniz suyu kalitesi
- Modül 7: Ekosistemlerin yönetimi (kara ve kıyı ekosistemleri)
- Modül 8: Atık yönetimi / geri dönüşüm / kompost
- Modül 9: Hava Kirliliği
- Modül 10: Arsa kullanımı / kenstel planlama / kıyı aşırı gelişimi
- Modül 11: Peyzaj ve Marina Görünüm Yönetimi
- Modül 12: Kıyı erozyonu kontrolü
- Modül 13: Toplumsal rahatsızlık konuları 1: ses kirliliği
- Modül 14: Toplumsal rahatsızlık konuları 2: ışık and termal kirlilik, kokular
- Modül 15: Arkeolojik alanlar / tarihi yerler / kültürel miras
- Modül 16: Olağanüstü hal yönetimi: sel riskleri, kıyısal seller and fırtına dalgaları
- Modül 17: Kuraklık
- Modül 18: Çölleşme
- Modül 19: Enerji kullanımı, tüketimi and yönetimi
- Modül 20: Yeşil Binalar

Krediler

LitusGo Eğitim Kılavuzu, LitusGo Eğitim Kılavuzu alışma grubu tarafından geliştirilmiştir: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 modülleri lehdar / koordinatörleri ISOTECH Ltd'in bilimsel ekibi tarafından hazırlanmıştır. Ana yazarlar: Michael I. Loizides, Kimya / evre Mühendisi and Xenia I. Loizidou, Kıyı / İnşaat Mühendisi. Constantinos Georgiades (BKAY'nde MSc) tüm genel düzenlemeden sorumludur. Eğitim Kılavuzunun basılı kopyası Anastasia Georgiou tarafından tasarlanmıştır.

Modül 3, 4, 5, 10, 11, 15, 20 Elliniki ETAIRIA'nın Sürdürülebilir Ege Programı bilimsel ekibi tarafından hazırlanmıştır - evre ve Kùltür Derneği. Büyük yazarlar: Gürcistan Kikou, Coğrafyacı, MSC evre (Sürdürülebilir Ege Programı Yöneticisi), Alexandros Moutaftsis, Ekonomist, Msc evre, Leonidas Economakis, Siyasal Bilimler, MA Uluslararası Kalkınma.

Kıyı ve Denizcilik Birliği (EUCC) adına Dr Alan Pickaver, eğitim materyallerinin kalite kontrolünden sorumludur.

LitusGo ortaklıkları:

Kordinatör/ Lehdar:

ISOTECH Ltd Çevre Araştırma ve Danışmanlık

www.isotech.com.cy

Kıbrıs:

Baf Belediyesi www.pafos.org.cy

AKTI Proje ve Araştırma Merkezi, www.akti.org.cy

Yunanistan:

ELLINIKI ETAIRIA - Çevre ve Kültürel Miras Derneği

www.ellet.gr / Sürdürülebilir Ege Programı, www.egaio.gr

ONISIS web gelişimi www.onisis.gr

Malta:

Kirkop Belediyesi www.kirkop.gov.mt

Hollanda:

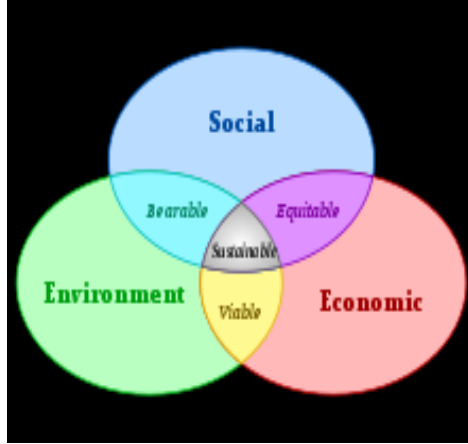
EUCC – Kıyı ve Denizcilik Birliği www.eucc.net

Modül 20

Yeşil Binalar

1| Teorik Altyapı

Sürdürülebilirlik: sürdürülebilir olma özelliği, insan faaliyetlerinin çevreye zarar vermeden devam ettiği ve tüm insanların ihtiyaçlarının eşit şekilde karşılandığı durumdur [1]. Sürdürülebilir kalkınma, çevre koruma, ekonomik kalkınma ve sosyal gelişimin birbirine bağlı ve bölünemez alanlarını kucaklar [2].



Resim 1. Sürdürülebilirlik genellikle sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik [2] 'üç sütunlar' ile tanımlanır.

Yeşil bina (yeşil inşaat veya sürdürülebilir bina olarak bilinir), bir binanın konumlandırmadan tasarım, inşaat, işletme, bakım, yenileme ve yıkıma tüm yaşam döngüsü boyunca çevreye karşı duyarlı ve verimli kaynak süreçleri kullanılarak yapılarının oluşturulmasıdır. Bu uygulama, klasik bina tasarımının, ekonomi,

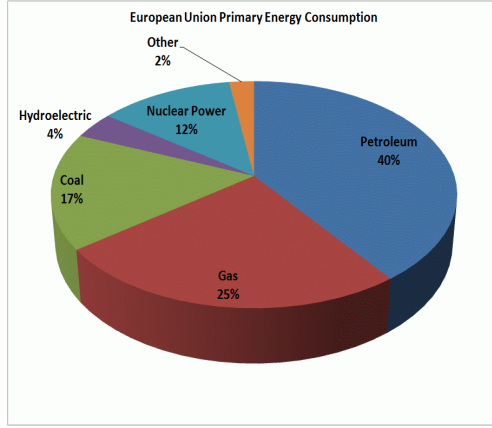
kullanım, dayanıklılık ve konfor unsurlarını tamamlar [3].

Yeşil binaların avantajları [4]:

- Verimli teknolojiler
- Daha kolay bakım
- Geliştirilmiş iç hava kalitesi
- Yatırımın geri dönüşü
- Enerji verimliliği
- Vergi teşvikleri

Yeşil binaların faydaları:

- Bina oryantasyonunu optimize ederek ve doğal gün ışığı ve havalandırmasını entegre ederek, enerji tasarrufunu ve verimliliğini maksimuma çıkarır.
- Çatı bahçeleri gibi doğal yalıtımları kullanır
- Güneş panelleri, yakıt hücreleri, fotovoltaik gibi "yeşil" teknolojileri kullanır
- Su tasarrufu yapılmasını sağlar ve güneş enerjili su ısıtma, kontur peyzaj ve su tasarruflu ya da su geri dönüşüm aletleri kullanarak akışı azaltır.
- Enerji tasarrufu yapılmasını sağlar. Enerji sanayileşmiş ülkelerde ekonomik ve sosyal aktivitelerin merkezidir. Enerji maliyetleri sadece yüksek enerji tüketimi olan sektörleri etkilemez aynı zamanda bütün olarak tüm endüstriyi, hatta enerji fiyatlarının ulaşım ve ısıtma üzerindeki etkisi nedeniyle vatandaşların yaşam maliyetlerini de etkiler [5].



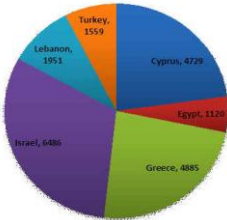
Grafik 1. Avrupa enerji tüketimi [6]

Aşağıda LitusGo'ya katılan ülkelerin her biri için 2003 yılındaki toplam enerji tüketimini görebilirsiniz [7].

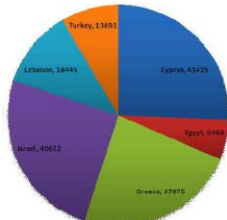
Ülke	Toplam enerji tüketimi (W/ülke)
Kıbrıs	4369,9
Yunanistan	3594,0
Malta	2985,8
Hollanda	6675,2

Aşağıdaki üç grafik Doğu Akdeniz Ülkeleri arasında karşılaştırmayı göstermekte ve yıllık enerji tüketimleri ve CO2 emisyonları hakkında bilgi vermektedir [8].

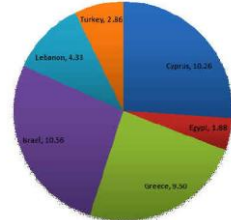
Per capita electricity consumption, kWh, E. Mediterranean



Per capita energy consumption, kWh, E. Mediterranean



Per capita CO₂ emissions, tonnes E. Mediterranean



Resim 2. Akdeniz'de ülke başına elektrik enerji tüketimi ve CO2 emisyonları

Bu üç grafik, Yunanistan, İsrail ve Kıbrıs'ın çok daha fazla enerji, elektrik tükettiğini ve diğer ülkelerden daha fazla CO2 emisyonu olduğunu gösteriyor. Bu üç ülkenin de tüketim miktarını haklı çıkartacak kadar fazla sanayileşmiş olmaması şaşırtıcıdır. Bu tür veriler, çevreci tüketim alışkanlıkları geliştirmenin, günlük hayatımızda yöntem ve çözümleri uygulamanın ve kesinlikle enerji tüketimini ve CO2 emisyonlarını düşürmenin bir ihtiyaç olduğunu gösterir. Yeşil binalar bu yönde çok büyük katkıda bulunabilir.

2002/91/EC'deki binaların enerji performansı direktifine göre üye ülkeler yeni binaların madde 4'de yer alan minimum enerji performansı gerekliliklerini karşılaması için gerekli önlemleri almalıdırlar. Üye ülkeler zemin alanının 1000m2'den fazla olmasından emin olmalıdırlar.

Yeni binalar için inşaat başlamadan önce alternatif sistemlerin teknik, çevresel ve ekonomik fizibiliteleri göz önünde bulundurulmalıdır. Alternatif sistemler:

Yenilenebilir enerji üzerine kurulu dağıtık enerji tedariki

Birleştirilmiş ısı ve güç (CHP)

Mümkünse bölgesel veya blok ısıtma ve ya soğutma

Belirli koşullarda ısı pompaları

Direktifte var olan binalar ve enerji verimlilik sertifikası ile ilgili tedbirler de bulunmaktadır [9].

2| Hedefler

İnsan nüfusundaki aşırı artış, gelişmekte olan sanayileşme, kaynaklar üzerinde artan talepler ve diğer konular, doğal çevrenin bozulmasını getirdi. Bugün çevresel kaynakların sınırlı ve yaptığımız her şeye duyarlı olduğumu acı bir şekilde öğrenmeye başlıyoruz. LitusGo projesi yeşil binalar modülü ile yerel otoriteleri, karar vericileri ve toplulukları harekete geçmek ve kendi evlerinden ve halka açık binalardan başlayarak sürdürülebilirlik konularını yerel gelişim ajandalarında teşvik etmeleri için desteklemekte, gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları için çaba harcamaktadır.

3| Sorun

Geleneksel binalar:

- Dünya enerji üretiminin 2/5'ini
- Doğal kaynaklardan elde edilen toplam suyun 1/6'sı
- Toplanan el değmemiş odunların 1/4'ü
- Binalar, Avrupa enerji tüketiminin yaklaşık % 40'ını oluşturur
- Avrupa'daki binalarda kullanılan enerjinin 2 / 3'ünü ev halkı oluşturur. Yükselen yaşam standartları klima ve ısıtma sistemlerinin kullanımını artırmakta ve tüketim her geçen yıl artmaktadır.
- Avrupa evlerindeki 10 milyon kazan 20 yaşından fazladır, Bu kazanların değiştirilmesi ısıtma için harcanan enerjide %5 tasarruf sağlayacaktır.
- En verimli sistemler ve teknolojiler kullanılarak, ofislerde, ticari

binalarda ve eğlence yerlerinde kullanılan aydınlatma enerjisinin %30-50'i tasarruf edilebilir.

- Klimalar için gerekli olan enerji için öngörülen artışın yarısı-ki 2020 yılına kadar ikiye katlanması bekleniyor- ekipman için gerekli yüksek standartlar aracılığıyla tasarruf edilebilir[9].

Binalardaki sürdürülebilirlik, tüketim alışkanlıklarının sürdürülebilir olması yönünde önemli bir adımdır.

4| Sorunla nasıl baş etmeli?

Yerel Yönetimler kendi alanlarında sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla harekete geçebilirler. Küçük müdahalelerle başlayıp daha büyük olanlarla devam edebilirler. Aşağıdaki önerilerden bazıları için bu kılavuzun diğer LitusGo modüllerinde, nasıl uygulanacağı hakkında ayrıntılı açıklamalar bulunmaktadır.

- Yerel otoriteler, yeşil bir yaşam tarzının diğer yönleri ile yerel binaları ve evleri daha 'yeşil' yapmak için **kabiliyet geliştirme ve eğitim programları düzenleyebilirler**. Spektrum geniş ve zorluklar çoktur. Yerel otoritelerin, sürdürülebilirliğe doğru yol alabilmeleri için kabiliyet geliştirme ve bilgi esastır.
- **Sürdürülebilirlik politikaları yerel karar verme mercilerinde tanıtılmalı**, "sürdürülebilirlik öncelikleri" listesi oluşturulmalıdır. LitusGo'nun "boşluk analizi yöntemi" benimsenebilir: paydaşlara, aktif katılımlarını sağlamak amacıyla yerel varlıklar ve yerel politikalarını gelenekselden sürdürülebilirliğe geçirmeleri için öncelik tanımları istenebilir.

- **Paydaş katılımı:** çalışma grupları düzenlenmeli, yerel paydaşlar ve yerel karar vericiler tarafından kabul edilecek önerilerin uygulanması teşvik edilmelidir.
- **Yerel otoriteler, vatandaşların evlerini daha 'yeşil' yapmak için 'sürdürülebilirlik ipuçları'nı tanıtabilirler.**
 - **Enerji tasarruf için ipuçları:**
 - ✓ su akışı düşük olan duşbaşıkları, musluk havalandırıcıları ve verimliliği yüksek tuvaletler kurmak
 - ✓ Kışın termostatları birkaç derece düşürmek
 - ✓ Kış için: Isının içeride kalması için geceleri perde ve pencereleri kapalı ve gün boyunca güneşin odanızı ısıtması ve ısıtma ihtiyaçlarını azaltmak için açık tutmak. Yaz için ise tam tersi: perde ve pencereleri gece boyunca açık ve gün boyunca evin serin kalması ve klima ihtiyacını en aza indirmek için kapalı tutmak.
 - ✓ Çamaşırları soğuk suda yıkamak (30 derecede). Çamaşır makineleri tarafından kullanılan enerjinin %90'ı su ısıtmasına gitmektedir.
 - ✓ Çamaşır ve bulaşık makinelerini tamamen dolmadan çalıştırmamak.
 - ✓ Ev yalıtımlarını düzgün yapmak
 - ✓ Aydınlatma zamanlayıcıları kullanmak
 - ✓ Pasif güneş koruması için ağaçlar dikmek
 - ✓ Su akışı düşük olan duş başlıkları kullanmak. Isıtmak için daha az su ile su ve enerji tasarrufu yapmak
 - **Atık yönetimi:**
 - ✓ Gübrelemeyi teşvik ediniz. Yerel otoriteler pilot gübreleme şemaları oluşturup sübvance edebilirler. Evdeki organik

atıkları gübreleyiniz. Akdeniz ülkelerinde, organik atık ev atıklarının %50'sinden daha fazladır. Evlerde daha az atık olabilir ve ev sahipleri bahçe işleri için kendi topraklarını yaratabilirler.

- ✓ İnsanları gübrelemeye ve yeniden kullanmaya teşvik etmek için yerel otoriteler düşük vergi planları uygulamalıdır.
 - ✓ Kağıtları vs. yeniden kullanın ve geri dönüştürün
 - ✓ Toksik olmayan temizleyiciler vs. kullanın
- **Yerel yönetimler yeni ev yapan vatandaşları 'yeşil bina' koşullarını uygulamak için desteklemelidirler (mümkünse sübvansiyonlarla). Örneğin:**
- ✓ Yaşam döngülerinin çevresel etkilerine dayalı olarak seçilen malzemelerin kullanılması
 - ✓ Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması. Güneş enerjili su ısıtıcı ve fotovoltaik sistemlerin kullanılması.
 - ✓ Kalıcı sentetik bileşiklerin ve mayınlı nadir metallerin kullanımının en aza indirilmesi
 - ✓ İnşaat ve yıkımın tüm aşamalarında malzemelerin en aza indirilmesi, yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesi
 - ✓ Gri suyun yeniden kullanımı sistemlerinin kullanılması
 - ✓ İnşaat sırasında üretilen zararlı atık ürünler azaltın

Farkında olduğumuz gibi, öğrendiklerimizi hayata geçirmek doğanın bizim büyüyen gereksinimlerimizi aynı hızda yakalaması için tek yoldur. Bu, insan gelişimini bastırmak anlamına gelmez. Aksine, insan gelişimi sürdürülebilir için kaynakların temininin sürdürülmesi anlamına gelmektedir.

Bibliyografi / önemli bilgi kaynakları

İnternet kaynakları:

1. <http://www.towards-sustainability.co.uk/issues/susdev/index.html>
2. <http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability>
3. http://en.wikipedia.org/wiki/Green_building
4. <http://www.laborlawcenter.com/t-green-building.aspx>
5. http://europedia.moussis.eu/books/Book_2/6/19/01/index.tkl?all=1&pos=266
6. <http://www.investingdaily.com/pf/17516/alternative-energy-dont-believe-the-hype.html>
7. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_energy_consumption_per_capita
8. <http://www.cypenv.info/cyprusee/files/comparison.aspx>
9. http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/leaflet_better_buildings_en.pdf



www.litusgo.eu

2012

ISBN set 978-9963-720-65-1

ISBN 978-9963-720-86-6