

MedClean Propre Limpio



Regional Activity Centre
for Cleaner Production



Generalitat de Catalunya
Government of Catalonia
Department of the Environment
and Housing

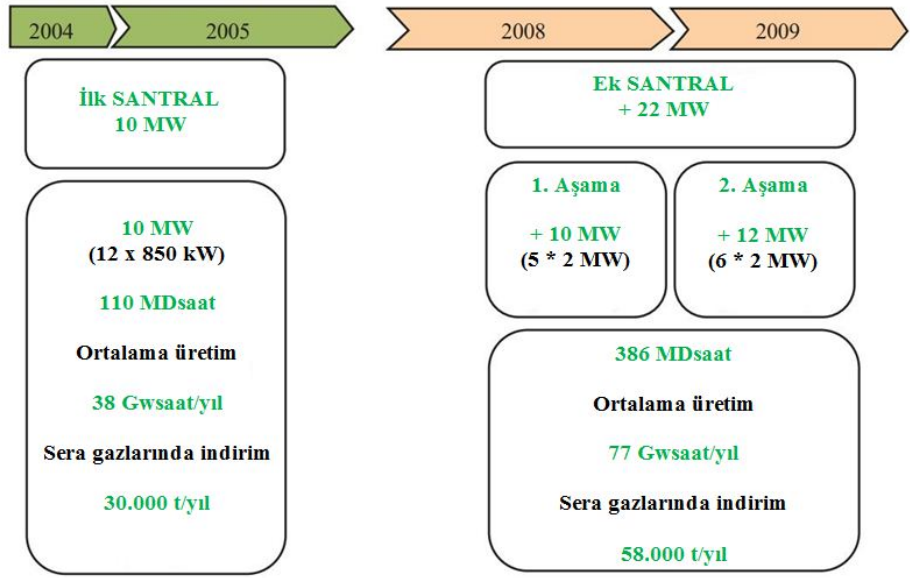
No. 123

Yenilenebilir enerji

Elektrik enerjisi yerine rüzgar enerjisi kullanımı. Bir rüzgar santralini kurulumu

Şirket bilgileri	Lafarge (Fas).
Endüstriyel sektör	Çimento, kireç ve alçı üretimi. ISIC Rev 4 no. 2394 (Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması)
Çevresel bakımdan dikkate alınacak konular	Projenin ilk analiz aşamasında bir dizi çevresel unsurlar gözden geçirilmiştir: • Ulusal enerji ikmalinin çeşitlendirilmesi konusuna gösterilen ilgi. • Fas'da enerji maliyetinin yüksek olması. • Elektrik enerjisi yerine rüzgar enerjisi kullanılması durumunda maliyetten elde edilecek ciddi tasarruflar. • İklim değişikliğini konu alan Kyoto anlaşmaları bağlamında önemli bir konu olan CO₂ emisyonlarında indirim yapılması. • Enerji sektörüne yapılan yatırımların (ulusal ve yabancı) gelişimine katkıda bulunmak. • Temiz teknoloji transferi ve kapasitenin geliştirilmesi.
Gerekli bilgiler	Lafarge Fas, sürdürülebilir kalkınma politikasının bir parçası olarak 2001 yılında 10 MW kapasiteye sahip bir rüzgar santrali kurmaya karar verdi; bu santral Tetouan şehrindeki yeni bir çimento fabrikasının elektrik tüketiminin önemli bir bölümünü yenilenebilir enerji olarak tedarik edecekti. Şirket 2008-2009 yıllarında rüzgar santralini genişletti. Kapasite halen 10 MW + 22 MW değerindedir. Ayrıca, yatırımın kârlılığını artırmak amacıyla karbon kredilerinden faydalanabilmek için projenin bir CDM (Temiz Kalkınma Mekanizması) olarak tescil edilmesi için gerekli olan başvurunun yapılmasına karar verildi. Bu proje, Lafarge şirketinin, CO₂ emisyonlarını 1990-2010 yılları arasında üretilen çimento tonu başına %20 indirilmesi yönünde yaptığı taahhüt doğrultusunda, Fas'ın sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunmaktadır.
Faaliyetlerin özeti	Projenin geliştirilmesi amacıyla yürütülen farklı aşamalar aşağıda gösterilmiştir: • 1995-2001: İlk fizibilite çalışmaları ve CDM projesi başvurusu için ilk adım. • 2002-2003: Bütçeleme ve rüzgar potansiyelinin nitelendirilmesi. • 2003-2004: Çevresel araştırmalar ve ornitolojik (kuşbilim) incelemesi. • 2004: İlk santral için Lafarge ve CTA arasında, uzatma seçeneğini de içeren, sözleşmenin imzalanması. • 2004: İlk rüzgar santralini inşaatının başlaması. • 2005: İlk rüzgar santralini faaliyete geçmesi ve CDM projesinin tescil edilmesi. • 2008: Rüzgar santrali genişlemesi için izin alınması ve inşaatın başlaması. • 2008: Santral genişlemesi 1. aşamasının devreye alınması (ilave 10 MW güç). • 2009: Santral genişlemesi 2. aşamasının devreye alınması (ilave 12 MW güç). • 2009: CDM genişleme projesinin tescil edilmesi.

Şemalar



Bakiyeler

	2005 (Haziran'dan itibaren)	2006	2007	2008	2009
Enerji tüketimi (Office National d'électricité kurumundan) kWsaaat	25.147.009	48.260.863	50.784.116	54.542.976	49.223.522
1. Santral tarafından üretilen enerji (kWsaaat)	20.852.753	35.239.731	33.244.979	28.236.597	30.687.435
2. Santral tarafından üretilen enerji (kWsaaat)					42.012.555
1. santralden şebekeye sağlanan enerji (kWsaaat)	1.210.192	2.623.858	1.058.191	1.057.606	6.526.185
2. santralden şebekeye sağlanan enerji (kWsaaat)					13.167.523
Çimento fabrikası tarafından tüketilen rüzgar enerjisi (kWsaaat)	19.642.561	32.615.873	32.186.788	27.178.991	53.006.282
Çimento fabrikası tarafından tüketilen toplam enerji (kWsaaat)	44.789.570	80.876.736	82.970.904	80.721.967	102.229.804
CO ₂ emisyonlarında sağlanan indirim	15.681	26.500	25.000	21.234	54.348
Yatırım	€44,39 M				

Sonuçlar

Lafarge şirketi, Fas'da özel sektöre ait ilk rüzgar santralini kurmuştur. Fas'da bulunan çimento fabrikası dünyada doğrudan rüzgar enerjisi ile beslenen bu tür ilk tesis olmuştur.

Bu proje CO₂ emisyonlarında çok ciddi bir indirimi temsil etmektedir; indirim değerinin 2005 ila 2009 yılları arasında 142.000 tondan fazla olduğu tahmin edilmektedir. Emisyonlardaki bu indirim rüzgar santralinin genişlemesinden sonra daha da artmış ve 2009 yılı CO₂ emisyonunda yıllık 54.000 tonluk bir indirim elde edilmiştir.

NOT: Bu araştırma kirliliği önleme ile ilgili örnek bir çalışmayı açıklamak amacıyla ve genel tavsiye niteliğinde kabul edilmemelidir.



Regional Activity Centre
for Cleaner Production

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona (Spain)
Tel. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
e-mail: cleanpro@cprac.org
http://www.cprac.org