

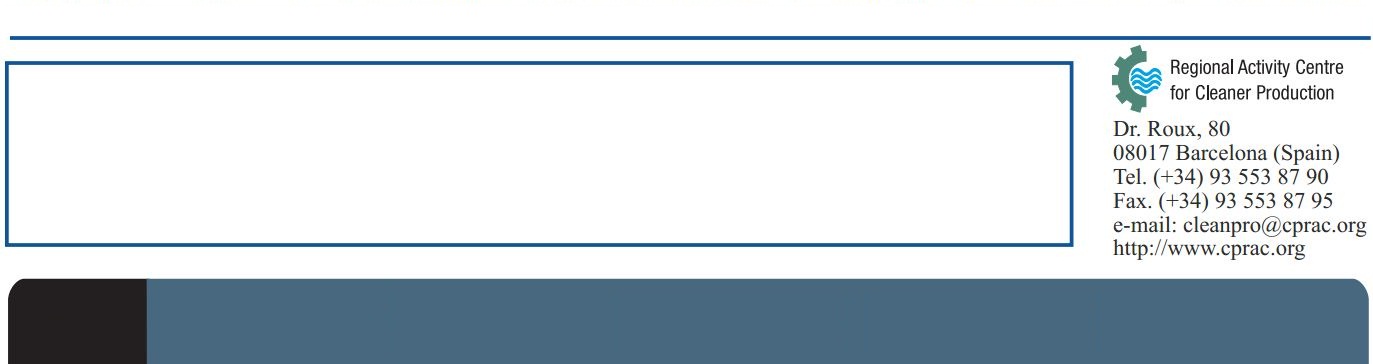
***Elektrik enerjisi yerine rüzgar enerjisi kullanımı. Bir rüzgar santralinin kurulumu***

**123**

**Fas**

***Yenilenebilir enerji***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 santralinin inşaatının başlaması. * 2005: İlk rüzgar santralinin 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. |
|  | | |
| **Bakiyeler**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **2005**  **(Haziran’dan itibaren)** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | | **Enerji tüketimi (Office National d’electricite kurumundan) kWsaat** | **25.147.009** | **48.260.863** | **50.784.116** | **54.542.976** | **49.223.522** | | **1. Santral tarafından üretilen enerji (kWsaat)** | **20.852.753** | **35.239.731** | **33.244.979** | **28.236.597** | **30.687.435** | | **2. Santral tarafından üretilen enerji (kWsaat)** |  |  |  |  | **42.012.555** | | **1. santralden şebekeye sağlanan enerji (kWsaat)** | **1.210.192** | **2.623.858** | **1.058.191** | **1.057.606** | **6.526.185** | | **2. santralden şebekeye sağlanan enerji (kWsaat)** |  |  |  |  | **13.167.523** | | **Çimento fabrikası tarafından tüketilen rüzgar enerjisi (kWsaat)** | **19.642.561** | **32.615.873** | **32.186.788** | **27.178.991** | **53.006.282** | | **Çimento fabrikası tarafından tüketilen toplam enerji (kWsaat)** | **44.789.570** | **80.876.736** | **82.970.904** | **80.721.967** | **102.229.804** | | **CO2 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. | |



***Yenilenebilir enerji***

**123**

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