

Türkiye'de Güneş panellerindeki zararlı maddeler ve bunların geri dönüşümleriyle ilgili bilimsel yayınlar, yönetmelikler ve yaptırımlar var mı? Yapay Zeka(YZ) ile yazışmalar: Yüksel Atakan 04.02.2024

YZ: Türkiye'de güneş panellerinin içerdiği zararlı maddeler ve geri dönüşüm tesisleri hakkında çeşitli yayınlar bulunmaktadır. Güneş panelleri, cam, plastik, alüminyum ve silikonun yanı sıra kurşun, kadmiyum ve antimon gibi toksik maddeler içerebilir. Bu maddeler, panellerin kullanım ömrü sonunda çevreye zarar verebileceğinden, uygun geri dönüşüm süreçleri önemlidir.

fmo.org.tr (yani yapay zeka benim yazıları bulmuş Y.Atakan)

Güneş panellerinin geri dönüşümü, çevresel riskleri azaltmanın yanı sıra ekonomik faydalar da sağlar. Panellerde bulunan silikon, alüminyum, bakır ve gümüş gibi değerli malzemeler geri kazanılabilir. Ancak, geri dönüşüm süreçleri karmaşık olup, özellikle toksik maddelerin güvenli bir şekilde işlenmesini gerektirir.

tr.shieldchannel.com (**Girip baktım reklamlarla dolu bilgiler. Dişe dokunan birşey yok Y.Atakan**)

YZ: Türkiye'de güneş paneli atıklarının yönetimi ve geri dönüşümü konusunda farkındalık artmaktadır. Ancak, geri dönüşüm tesislerinin kapasitesi ve mevcut politikalar henüz yeterli düzeyde değildir. Bu nedenle, atık yönetimi ve geri dönüşüm politikalarının geliştirilmesi, çevresel etkilerin en aza indirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

bilimvegelecek.com.tr (**Bu da benim yazımdan yorumlanmış Y.Atakan**)

Sonuç olarak, Türkiye'de güneş panellerindeki zararlı maddeler ve geri dönüşüm tesisleriyle ilgili çeşitli yayınlar mevcut olup, bu alanda daha fazla araştırma ve politika geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. (**Yani bu konudaki yazılarımdan başka bir yazı bulunamamış ve yeni bir bilgi de yok Y.Atakan**)

.....

Soru (Y.Atakan): Türkiye'de Hurda Güneş panelleriyle ilgili yönetmelik, hurda panelleri toplama yerleri ve geri dönüşüm tesisleri var mı ve nerelerde referansları?

Yanıt YZ: Türkiye'de hurda güneş panellerinin yönetimi ve geri dönüşümü konusunda belirli düzenlemeler ve tesisler bulunmaktadır.

Yönetmelikler:

Hurda güneş panelleri, Türkiye'de "Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği" kapsamında değerlendirilmektedir. Bu yönetmelik, elektrikli ve elektronik eşyaların atık yönetimi süreçlerini düzenlemekte olup, güneş panelleri de bu kapsama dahildir. Ayrıca, güneş paneli atıkları için belirlenen atık kodları bulunmaktadır; örneğin, 16 02 14 kodu, iskarta ekipmanları ifade eder.

eroglucevre.com

Hurda Panellerin Toplama Yerleri ve Geri Dönüşüm Tesisleri:

Türkiye'de hurda güneş panellerinin toplanması ve geri dönüştürülmesi konusunda faaliyet gösteren bazı tesisler şunlardır:

Eroğlu Çevre Endüstriyel Atık Yönetimi: Tehlikeli atık, elektronik atık ve tehlikesiz atıkların geri dönüşümünü gerçekleştiren entegre bir tesistir. Güneş paneli atıklarının geri dönüşümü konusunda hizmet vermektedir.

eroglucevre.com

Yüksel Atakan: Bu sayfaya (<https://www.eroglucevre.com/>) girip baktım. Bu şirket Güneş panellerinin de geri dönüşümlerini yapıyor görünüyor ama nasıl, hangi makine ve aletlerle, kaç TL'ye yapıyor? Bilgi yok. Ayrıca evinin çatısında ya da Güneş Çiftliği olanın panelleri buraya teslim edeceğiyle ilgili bir yükümlülük ve sorumluluk mu var? Yani kimse masraf edip bu şirkete gitmez ve hurda panelini yakındaki çöpe atar ya da eskiciye ok pahasına satar!

Ecosan Geri Kazanım: Güneş paneli hurdası, elektronik kart hurdası ve diğer atıkların geri kazanımı konusunda hizmet sunan bir firmadır. Türkiye genelinde faaliyet göstermektedir.

ecosangerikazanim.com

Y.Atakan: Bu siteye girip baktım. Daha fazla bilgi var Bkz : <https://www.ecosangerikazanim.com/solar-gunes-paneli-hurda/> yerinde görüp incelemek gerek.

Bu tesisler, hurda güneş panellerinin toplanması ve geri dönüştürülmesi süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Hurda panellerin toplanması için bu firmalarla iletişime geçilerek detaylı bilgi alınabilir.

YZ: Sonuç olarak, Türkiye'de hurda güneş panellerinin yönetimi ve geri dönüşümü konusunda belirli yönetmelikler ve faaliyet gösteren tesisler bulunmaktadır. Bu alanda daha fazla bilgi ve hizmet için belirtilen firmalarla iletişime geçebilirsiniz.

.....

YZ: İşte Türkiye'de hurda güneş panelleriyle ilgili yönetmelik, toplama yerleri ve geri dönüşüm tesisleri hakkında kaynaklar:

Yönetmelikler

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği

Kaynak: Resmi Gazete (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı)

Özet: Elektrikli ve elektronik atıkların yönetimiyle ilgili düzenlemeleri kapsar. Güneş panelleri de bu yönetmelik kapsamında değerlendirilir.

Güneş Paneli Atık Kodları ve Yönetimi

Kaynak: Eroğlu Çevre

Özet: Türkiye'de hurda güneş panellerinin hangi atık kodları altında değerlendirildiği ve geri dönüşüm süreçleri hakkında bilgi sağlar.

Hurda Panellerin Toplama Yerleri ve Geri Dönüşüm Tesisleri

Eroğlu Çevre Endüstriyel Atık Yönetimi

Kaynak: Eroğlu Çevre

Özet: Türkiye genelinde hurda güneş panellerinin geri dönüşümünü yapan tesislerden biridir

Ecosan Geri Kazanım

Kaynak: Ecosan Geri Kazanım

Özet YZ: Elektronik atıklar, güneş paneli hurdaları ve diğer malzemelerin geri kazanımını gerçekleştiren bir firmadır. Bu kaynaklardan daha fazla detaylı bilgiye ulaşabilir, yönetmelikler ve geri dönüşüm süreçleri hakkında güncel bilgilere erişebilirsiniz.

Y.Atakan Sonuç: Türkiye’de sadece 2 şirket modern geri dönüşüm makine, alet ve personeliyle dahi gece gündüz çalışsa bile yakında ortaya çıkacak (hatta bugün bile ortaya çıkan binlerce !) milyonlarca panelle baş edilemeyeceği açıktır. Ayrıca ilgili yasa ve yönetmeliklerdeki ilgili yaptırım maddeleri olmadıkça, Güneş panel sahipleri bu 2 firmayı arayıp panellerini onlara götürür ya da da yollar mı? Yurdun dört bir yanından panelleri yollamak için ise pek kimsenin uğraşmayacağı ve masraf etmeyeceği açıktır. Sonunda panellerin en yakındaki çöplüğe atılmaları ya da eskicilere satılmalarının, yazık ki, kaçınılmazdır. Çevrenin panellerdeki zehirli maddelerle kirleneceği ve sonunda bunların sofralarımıza geleceğinden ise kimsenin ne haberi vardır ne de bu umurundadır.

.....

YENİ BİR SORU VE YZ YANITI 04.02.2025

Soru Y.Atakan

Aşağıdaki yönetmelikte Hurda Güneş panellerinin geridönüşümleriyle ilgili bir madde var mı? Daha önce ChatGPT Güneş panelleri de bu yönetmeliğin kapsamındadır yazmıştı.

https://www.cevko.org.tr/images/stories/mevzuat/atik_elektrikli_elektronik_esyalarin_kontrolu_yonetmeligi.pdf

YZ YANITI

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği'nde, hurda güneş panellerinin geri dönüşümüne dair doğrudan bir madde bulunmamaktadır. Ancak, bu yönetmelik Ek-1/A'da belirtilen kategorilere dahil olan elektrikli ve elektronik eşyaları kapsar. Güneş panelleri, elektrikli ve elektronik eşyalar arasında yer alabileceğinden, bu yönetmeliğin genel hükümlerine tabi olabilirler.

Öte yandan, 26 Aralık 2022 tarihli ve 32055 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik'in 2. maddesinin 2. fıkrasının (ğ) bendine göre, "Kamu, ticari, endüstriyel ve konut uygulamaları için güneş ışığından enerji üretmek amacıyla tanımlanmış bir yerde kalıcı kullanım için profesyonel kişiler tarafından tasarlanan, monte edilen ve kurulan bir sistemde kullanılması amaçlanan fotovoltaiik paneller" bu yönetmeliğin kapsamı dışında bırakılmıştır.

orgtr.org

Bu bilgiler ışığında, hurda güneş panellerinin geri dönüşümü konusunda spesifik bir düzenleme bulunmamakla birlikte, genel atık yönetimi mevzuatı ve ilgili diğer yönetmeliklerin hükümleri uygulanabilir. Bu nedenle, hurda güneş panellerinin geri dönüşümü için Atık Yönetimi Yönetmeliği ve ilgili diğer mevzuatın incelenmesi önerilir.