

**4B**

# GÜDEK

## Güvenlik Denetim Kontrol

BÖLÜM:

### 4- ÇEVRE KORUMA

KONU:

### 4B- KARBON ve SU AYAK İZİ

#### İçindekiler

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| <b>KARBON ve SU AYAK İZİ</b> .....              | 2  |
| Karbon Ayak izi ölçümleri .....                 | 2  |
| Kişisel Karbon Ayak izlerimiz .....             | 4  |
| Karbon Ayak İzi Nasıl Azaltılır? .....          | 4  |
| Karbon Ayak İzi Hesaplama ve Raporlama .....    | 5  |
| 1.Hedef Belirleme: .....                        | 5  |
| 2. Kapsam Belirleme: .....                      | 6  |
| 3.Veri toplama: .....                           | 6  |
| 4.Hesaplama: .....                              | 7  |
| 5.Raporlama: .....                              | 8  |
| Yapabileceklerimiz .....                        | 9  |
| Diğer taraftan dikkat etmemiz gerekenler; ..... | 10 |
| Sürdürülebilir tasarımın temel hedefler; .....  | 10 |
| Su Ayak İzi .....                               | 11 |
| Su Ayak İzi Çeşitleri .....                     | 11 |
| Yeşil Su Ayak İzi .....                         | 11 |
| Mavi Su Ayak İzi .....                          | 11 |
| Gri Su Ayak İzi .....                           | 12 |
| Ürünlerin Su Ayak İzleri, .....                 | 12 |
| Firmaların Su Ayak İzi .....                    | 12 |
| Bireylerin Su Ayak İzi .....                    | 13 |

## KARBON ve SU AYAK İZİ

İnsanların, ulaşım, ısınma, enerji tüketimi veya satın aldığı her türlü ürünün elde edilirken atmosfere yayılmasına neden olduğu karbon miktarının takibinde kullanılan bir terimdir. Karbon ayak izi çalışmalarında eko sistemde, Karbon azaltıcı çalışmalarda kontrol ve iyi sonuç elde etmeyi hedeflemektedir.

Bunun için güneş ve rüzgâr denizlerde gel- git dalga enerjileri üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Jeotermal enerji fayda ve zararları

### Karbon Ayak izi ölçümleri

Karbon Ayak izi birimi, karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Karbon ayak izi iki ana parçadan oluşur: Doğrudan/birincil ayak izi ve dolaylı ikincil ayak izi.

**Birincil ayak izi** evsel enerji tüketimi ve ulaşım (araba ve uçak) dahil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan CO<sub>2</sub> emisyonlarının ölçüsüdür.

**İkincil ayak izi** kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden bu ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı CO<sub>2</sub> emisyonlarının ölçüsüdür.

### **Karbon Ayak izi**

Kyoto Protokolü tarafından belirlenmiş üretim, hizmet, işleme gibi faaliyetler sonucu oluşan sera gazlarının etkilerinin karbondioksit (CO<sub>2</sub>) cinsinden eşdeğerlerinin hesaplanması çalışmasıdır.

Karbon ayak izi çalışmaları tedarik zinciri, üretimde verim artırma, kaynak ve enerji verimliliği sağlama ve pazarlama açısından fayda sağlamaktadır. Karbon ayak izi hesaplama ve raporlamaları ISO 14064-1 standardına uygun biçimde hazırlanır.

Karbon salınımlarının %29'luk bir bölümü elektrik tüketiminden kaynaklanmaktadır.

### **Karbon Ayak izi Oluşumunda Alt Parametreler**

Yediğimiz yemekten, ulaşım tercihimize, evimizde kullandığımız su, evimizde kullandığımız elektrikten, evimizin konforu için ısıtma ve soğutmadan, yaptığımız alışverişlere bakıldığında çevre üzerinde etkileri büyük etkileri olduğu görülmektedir.

“Karbon Ayak izi” de tüm bu eylemlerimizden doğan bireysel karbon salınımlarımızın ölçülmesiyle ortaya konulur. Toplumun kullanımlarında kişi başına düşen ortalama karbon salınım miktarları (**Görsel 4B- 1**) grafiğinde gösterilmiştir.



Kaynak: İnternet 09.2019 (www.karbonayakizi.com)

**Görsel 4B- 1**

Bireysel karbon ayak izimiz, elektrik ve yakıt tüketimimizden kaynaklan doğrudan salınımlar ve kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden kaynaklanan dolaylı salınımların bütünüdür.

Yetişkin bir ağaç oksijen üretmek için, ortalama olarak yılda 5,6 ton karbondioksit kullanmakta ve buna karşı bize oksijen vermektedir. Karbondioksitin başlıca yok edicisi olan ağaçların sadece yeşil güzellik değil yaşamımızı sağlayan unsurlardır.

Ormanlarımız aynı zamanda floramızın üretim ve barındırma ortamıdır. Yaşamımızda kullandığımız ürünler için belirli prensibimiz şu olmalıdır.

- *Yeniden Kullan,*
- *Az Tüket,*
- *Dönüştür*

Eğer karbon üretimimizi kontrol altına almazsak, dünya üzerinde görülen bu manzaralarla daha hızlı bir şekilde karşılaşacağımız bir gerçektir. (**Görsel 4B- 2**)

Bu kötü duruma gelen tabiat ortamlarının etkisiyle barınma ortamlarında da büyük olaylarla karşılaşmalarımız hızlı bir şekilde meydana gelecektir. (Görsel 4B- 3) Karbon salınımlarını sınırlandırmaları yapmazsak dünyamız yaşanmaz hale gelecek.



Görsel 4B- 2



Görsel 4B- 3

### Kişisel Karbon Ayak izlerimiz

Yediğimiz yemekler, Ulaşım, kullandığımız su, kullandığımız elektrik, ısıtma ve soğutma, alışverişler çevre üzerinde etkileri olduğu görülür.

### Karbon Ayak İzi Nasıl Azaltılır?

- Araç kullanımını azaltmak,
- Tek kullanımlık plastikleri daha az kullanmak,

- Alışveriş sırasında çevre dostu ürünleri tercih etmek,
- Geri dönüşüme uygun materyalleri tercih etmek,
- Temiz enerji kaynaklarına yönelmek, (güneş, rüzgâr gel- git)
- Büyükbaş hayvancılık metan gazı salınımı kullanılacak tesisler açmak,

### Hesaplama Yöntemleri

Karbon ayak izi hesaplama yöntemleri, genellikle kişinin veya kuruluşun emisyon kaynaklarına bağlıdır. Ancak, genel olarak üç hesaplama yöntemi vardır:

1. **Temel hesaplama yöntemi:** Bu yöntem, kişinin veya kuruluşun enerji tüketimine dayanır. Enerji tüketimi, sera gazı emisyonlarının en büyük kaynağıdır.
2. **Gelişmiş hesaplama yöntemi:** Bu yöntem, temel hesaplama yöntemine ek olarak, ürünlerin tedarik zinciri boyunca yayılan emisyonları da hesaba katar.
3. **Toplam hesaplama yöntemi:** Bu yöntem, temel ve gelişmiş hesaplama yöntemlerine ek olarak, kişinin veya kuruluşun faaliyetlerinin tüm yönlerini (enerji tüketimi, ürünlerin tedarik zinciri boyunca yayılan emisyonlar, vb.) hesaba katar.

### Karbon Ayak İzi Hesaplama ve Raporlama

Karbon ayak izi hesaplama ve raporlama işlemleri, genellikle [ISO 14064-1](#) standardına uygun olarak yapılır. Bu standart, sera gazı emisyonlarının ölçümü ve raporlanması için belirlenmiş birtakım prosedürleri içerir. Bu standarda göre, karbon ayak izi hesaplama ve raporlama işlemleri, aşağıdaki adımlardan oluşur.

#### 1.Hedef Belirleme:

Hedefler, kişilerin veya kuruluşların karbon ayak izi hesaplamasından ne beklediğine bağlı olarak belirlenir. Hedef belirleme aşaması, karbon ayak izi hesaplama sürecinde hedeflerin doğru şekilde belirlenmesi, emisyonların azaltılması için adımların belirlenmesi

Hedef belirleme aşamasında dikkate alınması gereken bazı faktörler şunlardır:

- a) Hesaplama yapılacak kapsam ve hesaplama yapılacak faaliyetler ve emisyon kaynaklarını belirlenir.
- b) Hesaplama için gerekli verilerin hangi kaynaklardan toplanacağı belirlenir.
- c) Hedefler, karbon ayak izi hesaplamasından ne beklediğimize bağlı olarak belirlenir.

d) Hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının belirlenmesi için performans ölçütleri belirlenir.

## 2. Kapsam Belirleme:

Bu ölçüm, farklı kapsamlar altında yapılabilir. Karbon ayak izi hesaplama kapsamları şunlardır:

- Doğrudan emisyonlar, kişinin veya kuruluşun kontrolü altında olan doğrudan emisyonları doğrudan enerji tüketimi (yakıt kullanımı, vb.) ve üretim faaliyetleri (işleme, imalat, vb.) gibi kaynaklardan kaynaklanır.
- Dolaylı emisyonlar, bir kişinin veya kuruluşun kontrolü altında olmayan, ancak faaliyetlerinden dolayı ortaya çıkan dolaylı (elektrik, gaz, ısı gibi enerji kaynakları) gibi kaynakların üretiminden kaynaklanan emisyonları kapsar.
- Tedarik zinciri emisyonları, kişinin veya kuruluşun ürünlerinin ve hizmetlerinin tedarik zinciri boyunca yol açtığı (ürün ve hizmetlerin üretimi, ambalajlanması, nakliyesi ve son kullanıcının kullanımı) gibi dolaylı emisyonları kapsar.

## 3. Veri toplama:

Hesaplama sonuçları, doğru ve güvenilir verilere dayanır. Karbon ayak izi hesaplama için veri toplama işlemleri, aşağıdaki adımlarla yapılır:

- Emisyon kaynaklarının belirlenmesi: Hesaplama yapılacak kapsam belirlenir ve bu kapsam dahilinde emisyon kaynakları belirlenir. Doğrudan ve dolaylı emisyon kaynakları tespit edilir.
- Veri kaynaklarının belirlenmesi: Emisyon kaynaklarının belirlenmesinden sonra, hangi kaynaklardan veri toplanacağı belirlenir. Bu kaynaklar, örneğin, enerji faturaları, yakıt tüketim raporları, üretim verileri, tedarikçi bilgileri vb. olabilir.
- Veri toplama yöntemlerinin belirlenmesi: Veri kaynakları belirlendikten sonra, verilerin nasıl toplanacağına karar verilir. Veri toplama yöntemleri, örneğin, manuel giriş, otomatik veri kaydı, anketler vb. olabilir.
- Verilerin doğruluğunun kontrol edilmesi: Veri toplama işleminden sonra, verilerin doğruluğu kontrol edilir. Yanlış veri girilmesi veya eksik veri toplanması, hesaplama sonuçlarını etkileyebilir.

- e) Verilerin kaydedilmesi ve saklanması: karbon ayak izi hesaplama sürecinin kontrol ve güvenilirliği için elektronik ortama kaydedilmesi uygun olur.

Karbon ayak izi hesaplama için veri toplama aşaması, hesaplama sürecinde doğru ve güvenilir sonuçlar elde etmek için çok önemlidir. Veri toplama süreci, hassas ve özenle yürütülmelidir.

#### 4.Hesaplama:

Karbon ayak izi hesaplamak için kullanılan formül, kişi veya kuruluşun emisyon kaynaklarına göre değişebilir. Ancak genel olarak karbon ayak izi hesaplaması için kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

| Karbon ayak izi= Faaliyet Verisi x Emisyon Faktörü                                                                                           |                 |                                                | HESAPLAMA ÖRNEĞİ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                              | Yakıt türü      | Emisyon faktörü<br>Kg CO <sub>2</sub> e/birim* |                  |
|                                                                                                                                              | Kömür           | 2,93                                           |                  |
|                                                                                                                                              | Petrol (Benzin) | 2,32                                           |                  |
|                                                                                                                                              | Petrol (Dizel)  | 2,68                                           |                  |
|                                                                                                                                              | Doğal Gaz       | 1,78                                           |                  |
|                                                                                                                                              | LPG             | 1,51                                           |                  |
|                                                                                                                                              | Biyoyakıt       | 0,2- 2,5<br>(Cinsine göre değişken)            |                  |
| * CO <sub>2</sub> e, Karbondioksit eşdeğeri (CO <sub>2</sub> e =CO <sub>2</sub> equelevent) cinsinden bir Karbon ayak izini ifade etmektedir |                 |                                                |                  |

Görsel 4B- 4

**Not:** Küresel ısınma olarak bilinen insan kaynaklı iklim değişikliği, belirli gaz türlerinin atmosfere salınmasından kaynaklanıyor. İnsanlar tarafın üretilen baskın sera gazı, evlerde, fabrikalarda veya santrallerde fosil yakıt yaktığımızda ortaya çıkan karbon dioksittir. (CO<sub>2</sub>) Ancak diğer sera gazları da önemlidir. Örneğin, esas olarak tarım ve depolama sahaları tarafından salınan metan (CH<sub>4</sub>) karbondioksitten 25 kat daha güçlüdür. Ancak endüstriyel işletmelerden ve tarımdan salınan ancak daha küçük miktarlarda yayılan, Nitröz oksit (NO<sub>2</sub>) ve tipik olarak karbondioksitten birkaç bin kat güçlü soğutucu gazlardır. Bu farklılıklardan dolayı (CO<sub>2</sub>) karbondioksit eşdeğeri olarak (CO<sub>2</sub>e) cinsinden bir karbon ayak izini Emisyon Faktörü olarak belirtilmektedir.

(Görsel 4B-4) tabloda, önemli bazı yakıtların emisyon faktörleri yer almaktadır:

CO<sub>2</sub>e değeri, bir yakıtın kullanımından kaynaklanan farklı sera gazı türlerinin etkisini birleştirerek, sadece karbondioksit emisyonu olarak ifade edilmesini sağlar. Bu değer, farklı yakıtların çevresel etkilerinin karşılaştırılmasında ve raporlanmasında önemli bir ölçüttür.

#### 5.Raporlama:

ISO 14064-1 standardı, sera gazı emisyonları ve karbon ayak izi raporlaması için bir çerçeve sunar. Bu standarda göre, sera gazı emisyonları ve karbon ayak izi raporlaması, aşağıdaki adımlarla yapılır:

1. **Hesaplama yöntemi seçimi:** Hesaplama yöntemi seçilir ve raporlamada kullanılacak hesaplama formülleri belirlenir. Hesaplama yöntemi, kapsamın genişliğine, veri erişimine ve diğer faktörlere bağlı olarak değişebilir.
2. **Veri toplama ve analiz:** Hesaplama yöntemi belirlendikten sonra, emisyon kaynaklarından veri toplanır ve analiz edilir. Verilerin doğruluğu ve güvenilirliği sağlanmalıdır.
3. **Raporlama: Hesaplama sonuçları,** standartlara uygun şekilde raporlanır. Raporlama, sera gazı emisyonlarının ve karbon ayak izinin boyutunu, bileşimini, kaynaklarını ve dağılımını gösterir.
4. **Doğrulama: Hesaplama sonuçları,** bağımsız bir doğrulama sürecinden geçirilir. Doğrulama süreci, hesaplama yöntemleri, veri toplama ve analiz yöntemleri, raporlama ve diğer faktörlere odaklanır.

ISO 14064-1 standardı, sera gazı emisyonları ve karbon ayak izi raporlaması için kapsamlı bir çerçeve sunar ve doğru ve güvenilir raporlama için gereksinimleri belirler. Bu standarda uygun olarak yapılan raporlama, çevresel performansın yönetilmesinde önemli bir araçtır.

Sonuç olarak, karbon ayak izi hesaplama, iklim değişikliği ile mücadelede oldukça önemli bir ölçümdür. Hesaplama işlemi, kişilerin ve kuruluşların sera gazı emisyonlarını belirleyerek, iklim değişikliği ile mücadelede atacakları adımlar için bir rehber sağlar. Ayrıca, hesaplama ve raporlama işlemleri, ISO 14064-1 standardına uygun olarak yapılmalıdır.

### Yapabileceklerimiz

Şehir içi ulaşımında bireysel araç kullanımı yerine bisiklet gibi daha temiz ulaşım yöntemlerini ya da toplu taşıma kullanmayı tercih edebilir, yerel yönetimlerinizden uygun alt yapıyı sağlamasını talep edebilirsiniz.

Şehirler arası ulaşımında özellikle kısa mesafelerde uçak kullanmaktan kaçınabilir, fırsatınız olduğu durumlarda tren gibi düşük karbonlu ulaşım araçlarını tercih edebilirsiniz.

Evinizin ısı yalıtımını yaptırarak iklimlendirme için harcadığınız enerjiyi %50'ye varan oranda azaltabilirsiniz.

Evdeki ampulleriniz ve elektrikli ev aletlerinizi enerji verimli türleriyle değiştirerek elektrik tüketiminizi ve buna bağlı karbon salımınızı azaltabilirsiniz.

Ham madde üretiminden kaynaklanan salımların azalmasını desteklemek için evinizde oluşan atıklarınızı türlerine göre ayırarak geri dönüştürülmesini sağlayabilir, yerel yönetimlerinizden uygun alt yapıyı sağlamasını talep edebilirsiniz.

Özellikle elektronik eşyalarınızı yenisiyle değiştirirken eskisinin kullanılamaz halde olmasına dikkat ederek, her yeni ürün çıktığında değişim yapmaktan kaçınabilir, yeni ürünlerin üretilmesinden kaynaklı salımların azaltılmasına katkı sağlayabilirsiniz.

Yetişkin bir ağaç oksijen üretmek için, ortalama olarak yılda 5,6 ton karbondioksit kullanmaktadır. Karbondioksitin başlıca yok edicisi olan ağaçlara iyi bakarak ve daha çok fidan dikerek ağaçların çoğalmasına katkı verebilirsiniz.

Sürdürülebilir Yaşam Film Festivali- Fark Yaratanlar

[www.youtube.com/watch?v=AlZ44rPn6hc](http://www.youtube.com/watch?v=AlZ44rPn6hc)

- Bugünün kaynaklarını savurganlıkla harcamadan,
- Günümüzün gereksinimlerini, gelecek nesillere daha teknolojik imkânlarla ve kaynaklara zarar vermeden,
- Günümüzde ve gelecek yüzyıllar boyunca,
  - ✓ Yerel ve küresel ölçekte,
  - ✓ Ekosistemler arasında sağlanması gereken uyumlu birlikteliğin,
  - ✓ Sosyal, ekonomik ve çevresel öncelik ilkelerin savunulabilmesidir.

Diğer taraftan dikkat etmemiz gerekenler;

- Sürdürülebilir mimarlık,
- Sürdürülebilir bina ve çevre anlayışı,
- Sosyal ve ekonomik öncelikleri yakalayarak,
- İnsan- ekosistem uyumunu günümüze, günümüzden geleceğe taşıyabilecek uygulamalardır.

Diyebiliriz.

Sürdürülebilir tasarımın temel hedefler;

- Yenilenebilir, kirlletmeyen doğa dostu enerji ve eko teknolojilerin ve malzemelerin kullanılması,
- Su ve enerji başta olmak üzere tüm kaynaklarda koruma, tasarruf ve geri kazanımın gerçekleştirilmesi,
- Arsa ve çevresinin potansiyelinin, binanın işletme, bakım ve onarım süreçlerinin optimizasyonu

Olarak özetlenebilir

*Yediğimiz ürünlerin üretimi için harcanan enerji sonucu salınan (CO<sub>2</sub>e) değerleri*

**Not:** Bu bilgiler herhangi bir değerlendirme için kullanılamaz, ancak nelerin etki ettiği hakkında fikir edinilmesi için verilmiştir.



Kaynak: <https://www.esgturkey.com/karbon-ayak-izi-dengeleme/#1620737374123-7d2f8a66-d8d2>

Görsel 4B- 5

## Su Ayak İzi

Üretim faaliyetleri esnasında kullanılan su miktarına dair bir kavramdır. Tüm üretim proseslerinde *kullanılan veya kirlenen su miktarını* kapsar. Hatta, hayat döngüsü içerisinde bakıldığında kullanım, bakım, temizlik ve geri dönüşüm esnasında kullanılacak su miktarının bilincidir. Bu anlamda su ayak izi hem üreticiler hem de tüketicileri ilgilendiren bir olgudur.

### Su Ayak İzi Çeşitleri

Küresel ısınmanın arttığı ve su kaynaklarının yavaş yavaş yok olduğu dünyamızda gelecek nesillere yaşanabilir bir gezegen bırakmak için tüketimin her düzlemde dikkatli yapılması ön şarttır. Bu nedenle su ayak izinin renklerini, türlerini ve büyüklüğü bilinmesi ve öğrenilmesi gereken ve önlemler alması gereken bir olgudur.

Su ayak izi türlerinin bilinmesi çevresel hassasiyetlerin artması ve bu anlamda bilinçli toplumların oluşması, **Yeşil, mavi ve gri** olarak adlandırılan bu renkler,

**Yeşil**, Doğal yağışlar,

**Mavi**, Yüzey ve yeraltı su tüketimi

**Gri**, Kirlilik ve atık su

### Yeşil Su Ayak İzi

**Yeşil su ayak izi**, mal ve hizmetlerin üretim proseslerinde *kullanılan toplam yağmur suyu miktarını* gösterir. Tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sırasında kullanılan sudur.

Yağmur suyu tatlı su grubuna girer. Sebze, meyve, çiçek, süs bitkisi gibi pek çok canlının yetişmesine katkı sağlar. Fabrikaların üretim sürecinde de yağmur suyu kullanılmaktadır. Dünyamızda sera etkisinin azalması, su kıtlığının önlenmesi, bitki ve hayvan çeşitliliğinin korunması için yağmur sularının varlığı çok büyük bir gerekliliktir. Yeşil su ayak izi hesaplanırken buharlaşma ve yağış miktarı gibi kavramlar da göz önünde bulundurulur.

### Mavi Su Ayak İzi

**Mavi su ayak izi**, mal ve hizmetlerin üretimi esnasında gerek dolaylı gerekse de doğrudan kullanılan *yüzey ya da yer altı sularının miktarını* ifade eder. Tatlı su kaynakları arasında yer alan yüzey veya yer altı suları pek çok sektörde aktif olarak kullanılır.

### Gri Su Ayak İzi

Bu kavramda devreye suların temizlenmesi esnasında gerekli olan miktar da girer. Bilindiği gibi suda kirliliğe sebep olan mal ve hizmet üretimleri mevcuttur. Bu kirlilik yine belli miktarda tatlı su kullanılarak giderilmeye çalışılır. Gri su ayak izi de üretim esnasında *kirlenen suyu arıtmak için kullanılacak temiz su* miktarını kapsar.



### Ürünlerin Su Ayak İzleri

Karbon ayak izi doğaya ve canlılara zarar verdiği gibi su ayak izi de azalması veya yok olması durumunda yaşamı etkileyecek ve kullanım miktarının da kontrolsüz harcandığında gezegenimizin geleceği için büyük önem taşır. Dünya üzerinde büyük işletmeler, fabrikalar, sivil toplum kuruluşları ve bireyler su ayak izi için de hem toplu hem de kişisel anlamda adım atmalarının önemini anlamalı ve su ayak izinin bilinmesi ve bu anlamda **stratejik plânlar** oluşturulması gerekir. Üretilen ürünlerdeki bu iz, tüketiciye ulaşıncaya kadar harcanan su miktarının bilinmesi tasarruf kurallarının belirtilmesi ve atık suların da arıtılarak doğaya verilerek tasarrufun sağlanması, bunun için ürün çeşidi semi buna göre üretim yer ve şartlarının araştırılıp buna göre üretim plânlarının yapılması devlet politikası olmalıdır.

Ürün için tüketicinin tabağına gelinceye kadar harcanacak su miktarı da su ayak izinin hesaplamalarını kapsar. Ham maddenin elde edilmesinden işlenmesine, paketlenmesine, ulaştırılmasına, bakımına, temizliğine ve hatta geri dönüşümüne kadar tüm bu süreçler ürünlerin *su ayak izi yolculuğudur*.

### Firmaların Su Ayak İzi

Firmaların, bir malın ham maddesinin temin edilmesi, üretim işlemlerinde kullanılması, ürünün kendinde bulundurulması, malın oluşturulma süreci ve tüketiciye ulaştırılması gibi aşamalar kavramın firmaları ilgilendiren kısmıdır. Firmaların su ayak izleri de *üretim zincirinin çeşitli aşamalarında* kullanılan tatlı su miktarını ifade eder. Bu su miktarı neredeyse ürünün ortaya çıkması için olmazsa olmaz kabul edilebilecek rutin tüketim hacmidir. Elbette çeşitli önlemler alınarak firmaların su ayak izini düşürmeleri de mümkündür. Bu kavram işletmelerin farkındalık kazanmaları açısından son derece önemlidir.

## Bireylerin Su Ayak İzi

Bireylerin su ayak izi; yaşam içinde yemek, içmek, temizlenmek, ulaşım sağlamak ve daha pek çok işlemi yapmak için kullandıkları su miktarıdır. Bireylerin su ayak izinin yarısından fazlasının tüketilen gıdalardan kaynaklandığıdır. Bireylerin sürdürülebilir doğa için su ayak izlerini bilmeleri ve ona göre **önlem almaları gerekmektedir.**



Görsel 4B- 6

### Su Ayak İzi Neden Önemlidir?

Su, hayatın vazgeçilemez ve hemen hemen her anında kullanılan ve yaşam için *olmazsa olmaz* olunan bir maddedir. Çevre kirliliğinin artması bu alandaki duyarlılığın yeterli olmaması, diğer kaynaklar gibi suların da azalmasına sebebiyet vermektedir. Su kaynaklarının çoğu sadece azalmakla kalmaz; aynı zamanda kirlenir.

Bu durumda bireylerin ve işletmelerin su ayak izini bilmeleri, su kaynağı daha verimli kullanmaları önlemler almaları gerekir.

*Su varlığını korumak* için bu kaynağın nasıl, ne miktarda kullanıldığını bilmek çok önemlidir. Bunun için stratejik plânların yapılması, kullanılan su miktarı değil, kirlenen su oranlarının da bilinmesine gerekir. Özellikle **gri su** ayak izi, üretim zinciri sırasında kirlenen suyun temizlenmesi için gerekli tatlı su miktarını tasarruflu kullanmanın su ayak izinin belirlenmesiyle mümkündür.

### Su Ayak İzini Azaltmak İçin Neler Yapılmalıdır?

- Kuruluş ya da bireylerin öncelikle su ayak izlerini, rengini ve miktarını bilmeleri gerekir.
- Söz konusu tespit, alınacak önlemlerin daha da somutlaşmasına katkı sağlar.
- Su ayak izi hesaplaması bireylerin, işletmeleri, yeme içme, üretim için harcama miktarı,
- Ulaşım ve bakım alanında ne kadar su kullandığı bilinmeli,
- Alışveriş ve teknolojik tüketimler de dolaylı su ayak izi olan dâhil edilmesi gerekir.
- Aşağıdaki tedbirler su ayak izini azaltmak için etkili olacaktır.
  - Duş süresini kısaltmak
  - Tüketim tasarrufu sağlayan musluklar kullanmak
  - Su kaynaklarına doğrudan veya dolaylı olarak zarar vermeden üretim yapmak

- Çevre kirliliğini azaltan önlemler almak
- Elektrik ve doğal gaz tüketimini azaltmak

Tüm bunların yanında geri dönüşüm faaliyetlerine önem veren *Green Petition gibi kuruluşların* sunduğu ürünleri tercih etmek de su ayak izini azaltmaya katkı sağlar.

Green Petition, üretim süreçlerinin her aşamasında yaşanabilir bir gezegen için faydalı adımlar atar.