



# ÇEV903 KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Doç. Dr. Özgür ZEYDAN

<https://ozgurzeydan.com.tr/>



# İklim Değişikliği ile Mücadele

```
graph TD; A[İklim Değişikliği ile Mücadele] --> B[Azaltma (Mitigation)]; A --> C[Uyum (Adaptation)];
```

**Azaltma  
(Mitigation)**

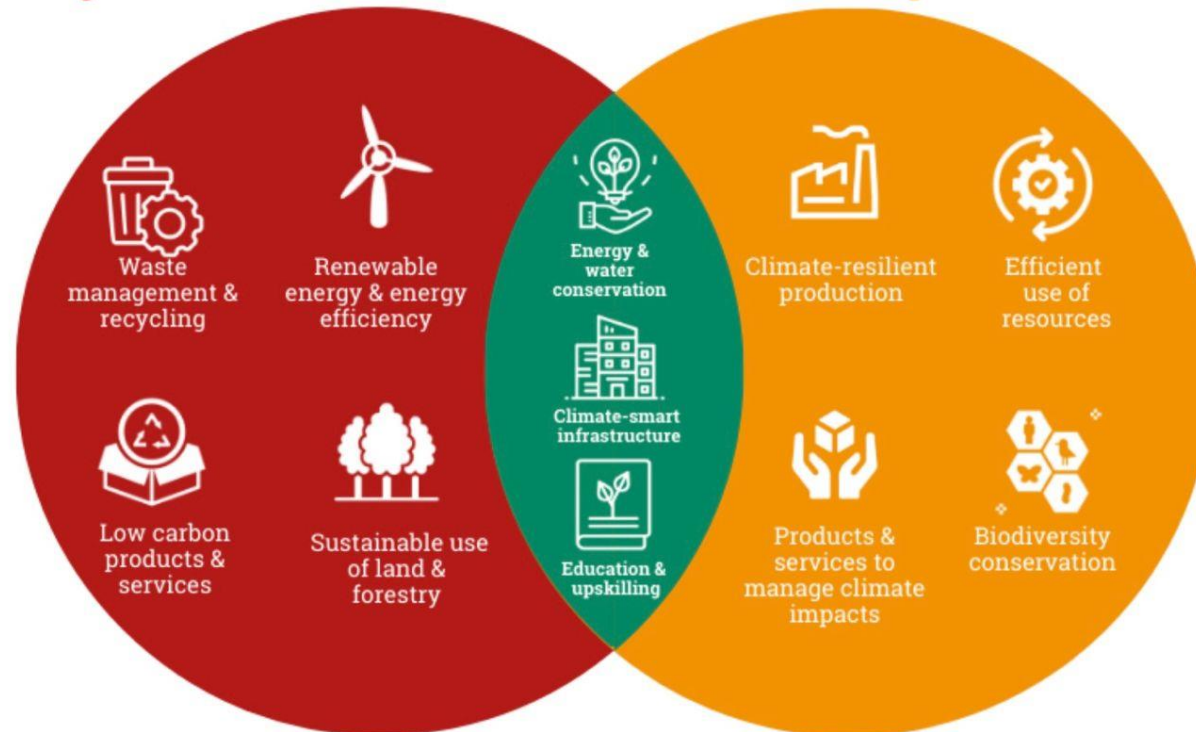
**Uyum  
(Adaptation)**

# İklim Değişikliği ile Mücadele

## Climate Change Mitigation

Actions to avoid and/or reduce greenhouse gas emissions

Small and medium-sized enterprises in climate change mitigation focus on:



## Climate Change Adaptation

Actions to adjust to the current & future consequences of climate change

Small and medium-sized enterprises in climate change adaptation focus on:

# İklim Değişikliğine Uyum (Adaptation)

- Mevcut ve beklenen iklim tehlikeleri ve bunların etkilerine karşılık olarak ekolojik, sosyal ve ekonomik sistemlerdeki değişen koşullara adapte olma süreci.
- Uyum sürecinde yapılması gerekenler:
  - potansiyel zararların azaltılması
  - iklim değişikliği ile ilişkili fırsatlardan faydalanma
  - uygulamalar ve yapılardaki değişimler

# Uyum Neleri Kapsıyor?

- Afet Risk Yönetimi
- Ekosistem Hizmetleri
- Enerji
- Kentler
- Sanayi
- Sosyal Kalkınma
- Su Kaynakları Yönetimi
- Tarım
- Turizm
- Ulaşım

# Afet Risk Yönetimi

- Şiddetli yağış, sel, taşkın, toprak kayması, yıldırım, şimşek ve fırtına gibi aşırı hava olaylarıyla birlikte orman yangını, çölleşme ve kuraklık gibi iklim krizine bağlı sorunlara hazır olmak.

## Yapılması gerekenler:

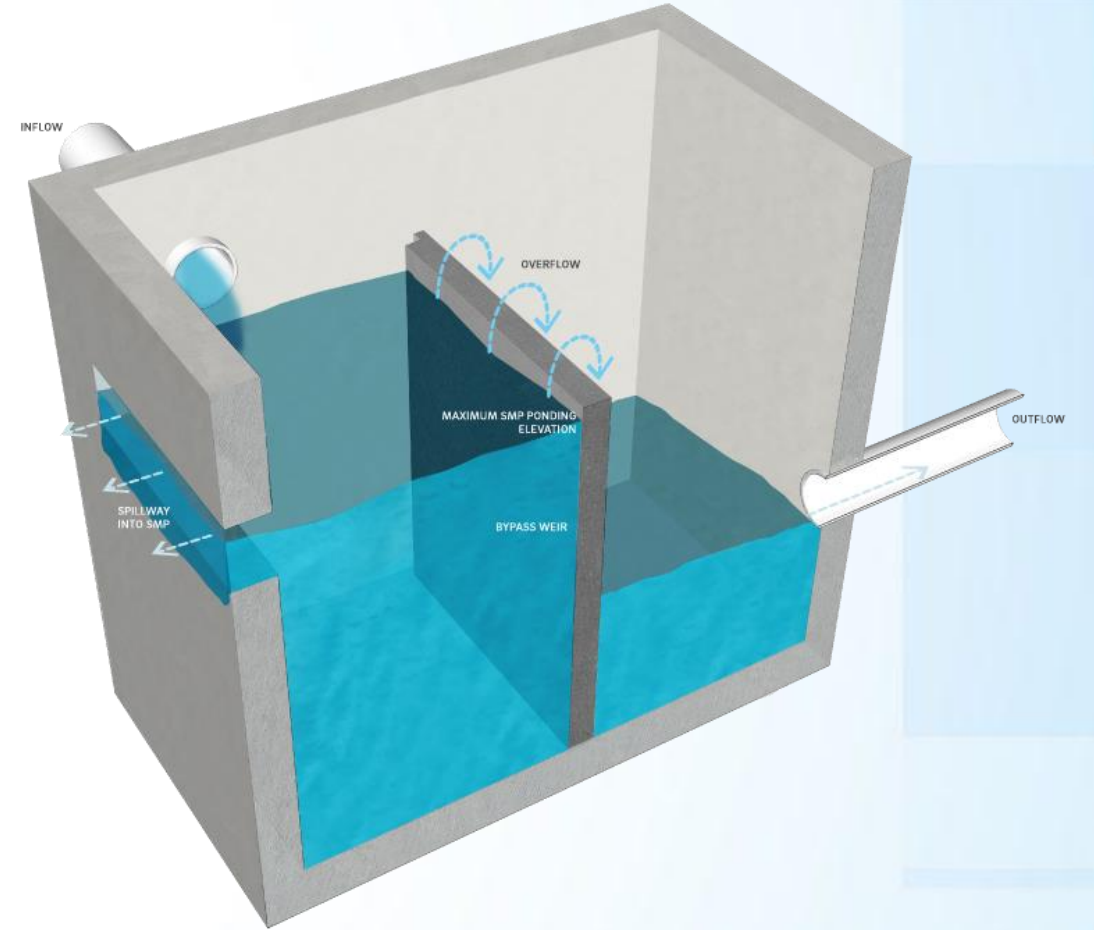
- Yağmursuyu altyapısının güçlendirilmesi
- Yağmur bahçeleri ve bekletme havuzlarının inşası
- Toprak kayması ve heyelan için önlem alınması



# Yağmur Bahçeleri ve Bekletme Havuzları



<https://www.seattletimes.com/pacific-nw-magazine/building-a-rain-garden-is-a-creative-pollinator-friendly-way-to-keep-pollution-from-flowing-into-puget-sound/>



# Afet Risk Yönetimi

## Yapılması gerekenler:

- Fırtına ve yağışlar için erken uyarı sistemleri geliştirilmesi
- Orman yangınlarının izlenmesi, itfaiye teşkilatının geliştirilmesi ve güçlendirilmesi
- Su yönetiminin uygun şekilde yapılması



# Ekosistem Hizmetleri

**Ekosistem:** belirli bir bölgedeki canlılar ve cansız çevre arasındaki etkileşimler.

Ekosistem hizmetleri

- tedarik (gıda, temiz su, odun vb.),
- destekleyici (biyolojik çeşitlilik, fotosentez, toprak oluşumu, habitat sağlama vb.),
- düzenleyici (iklim düzenleme, afet/erozyon önleme, su temizleme, hava kalitesi düzenleme vb.)
- kültürel (rekreasyon ve estetik değerler vb.)

# Ekosistem Hizmetleri

- Yapılması gerekenler:
- Ekosistem yapısının korunması
- Tür kayıplarının önlenmesi
- İstilacı türler ile mücadele

# Enerji

- Enerji arz ve talebi ile enerji iletimi iklim değişikliğinden etkilenmektedir.
- Yapılması gerekenler:
- Sürdürülebilir ve sürekli enerji akışının sağlanabilmesi için gerekli önlemlerin alınması

# Kentler

- Nüfusun çoğunluğu kentlerde yaşamaktadır. Kentsel alanlarda şiddeti artan fırtınalar, şiddetli yağış ve seller, heyelan, kuraklık, orman yangınları, sıcak hava dalgaları, su stresi ve su kıtlığı daha çok görülecektir.
- Yapılması gerekenler:
- Kırsal alanda istihdam sağlanarak kent nüfusunun azaltılması
- Kentlerin sürdürülebilir hale getirilmesi

# Kentler

- Yapılması gerekenler:
- Kentsel altyapının güçlendirilmesi (afet yönetimi, sağlık, itfaiye vb.)
- Etkin su yönetimi (su tasarrufu)



# Sanayi

- Sanayi sektörü sera gazı emisyon kaynaklarından biridir ve azaltım yöntemi olarak karbonsuz üretime geçmesi gerekmektedir.
- Yapılması gerekenler:
- Düşük karbonlu veya karbonsuz teknolojilere geçerken sanayinin uyumu

# Sosyal Kalkınma

- Yoksul gruplar iklim değişikliğine karşı daha savunmasız durumdadır.
- Yapılması gerekenler:
- Sosyal politikalar iklim değişikliği ve savunmasız gruplar göz önüne alınarak geliştirilmeli

# Su Kaynakları Yönetimi

- Atmosferin su tutma kapasitesinin artması yağışları azaltmaktadır. Yüzey ve yeraltı suyu miktarı azalmakta ve su stresi oluşmaktadır.
- Yapılması gerekenler:
- Etkin su yönetimi (su tasarrufu)
- Yağmur hasadı ile su biriktirilmesi
- Atıksu arıtma tesislerinde arıtılan suların ileri arıtmadan sonra yeraltına deşarjı

# Etkin Su Yönetimi

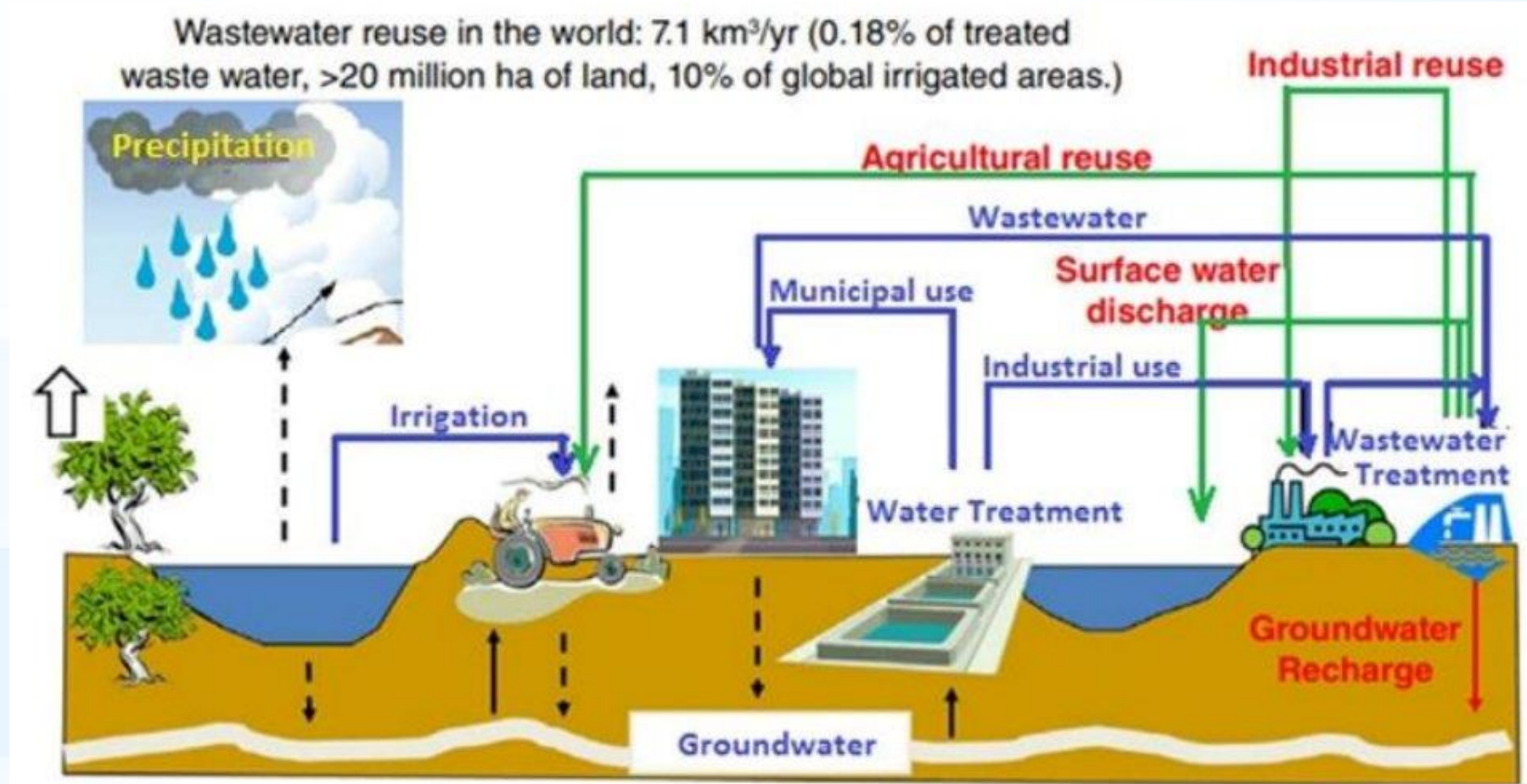
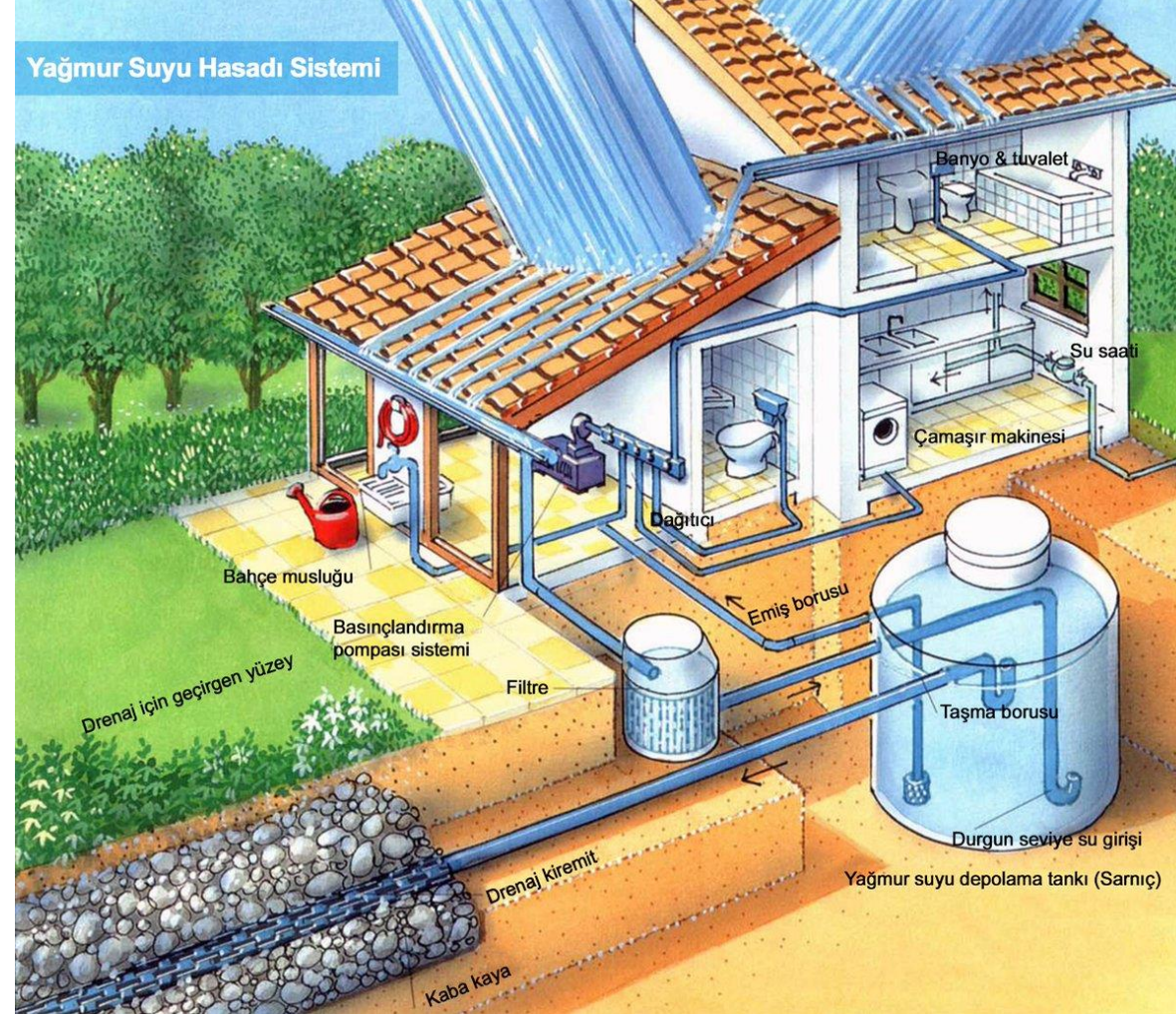


Figure 2. Wastewater reuse and the hydrologic cycle (adapted from [19]).

<https://www.mdpi.com/2073-4441/14/21/3351>



# Yağmur Hasadı





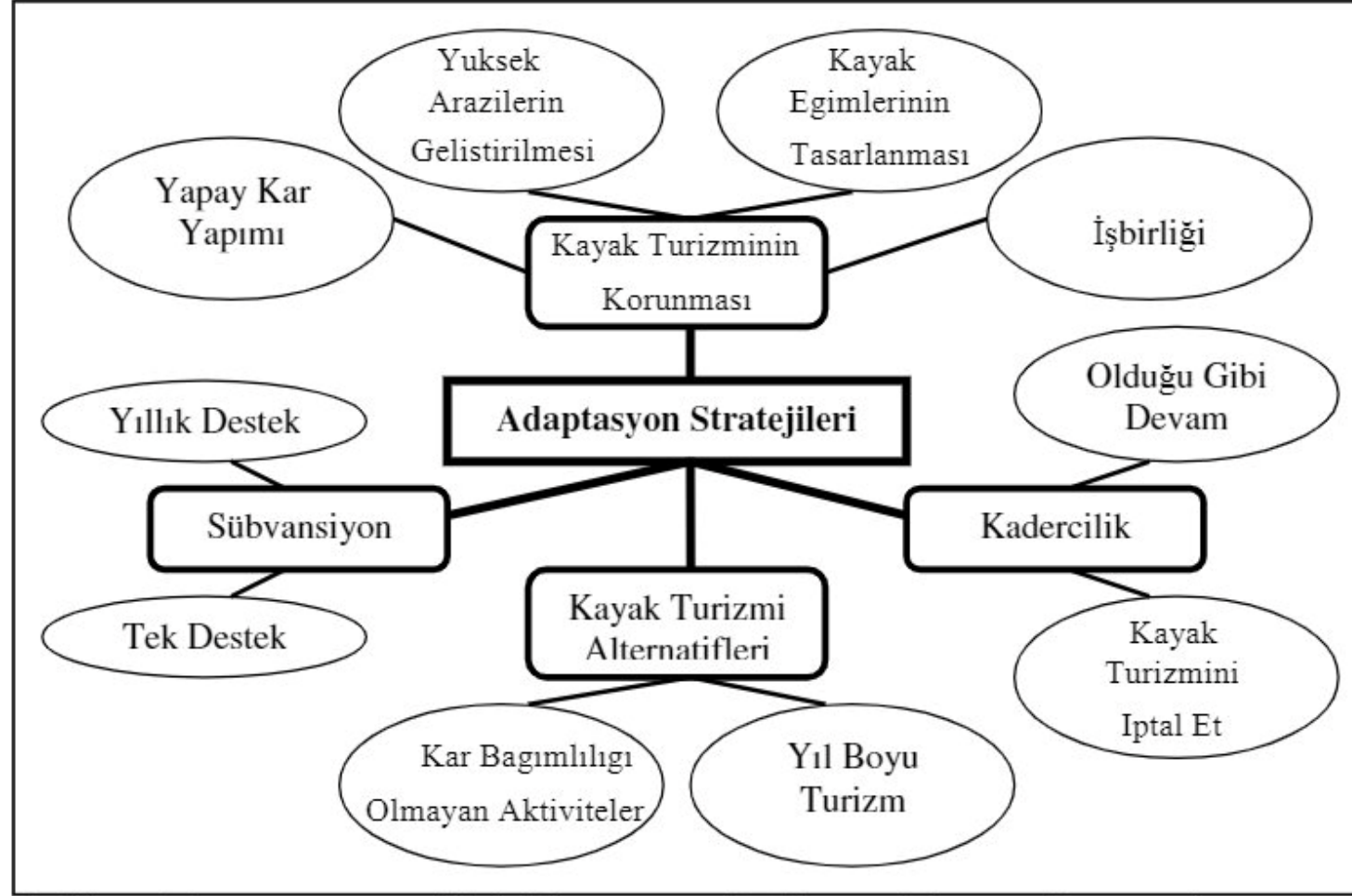
# Tarım

- Artan sıcaklıklar ve azalan yağışlar, kuraklığa sebep olmakta ve tarım ürünlerini etkilemektedir. Tarım ürünlerinin azalması gıda güvenliğini etkileyecek ve yetersiz beslenmeye sebep olacaktır.
- Yapılması gerekenler:
- Az su harcayan sulama yöntemlerinin kullanımı (damla sulama)
- Suyu dayanaklı bitkilerin yetiştirilmesi
- İstilacı türler ve tarım zararlıları ile mücadele

# Turizm

- Turizm türleri ve sezonu iklim değişikliğinden etkilenecektir.
- Yapılması gerekenler:
- Sezon değişiklikleri
- Alternatif turizm türlerinin geliştirilmesi
- Yapay kar kullanımı

# Kış Turizmi



Şekil-6: Adaptasyon stratejileri (Elsasser ve Bürki, 2002'den uyarlanmıştır)

# Ulaşım

- İklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları ulaştırma sektörünü olumsuz etkileyecektir.
- Yapılması gerekenler:
- Ulaşım altyapısının güçlendirilmesi

# AR-GE ve Bilimsel Arařtırmalar

- Uyum kapsamında belirtilen tüm alanlarda araştırma geliştirme faaliyetleri desteklenmeli ve bilimsel araştırmalar yapılmalıdır!



# Kaynaklar

- <https://iklimeuyum.org/hakkinda/iklime-uyum/>
- <https://iklim.gov.tr/ssss/iklim-degisikligine-uyum>