SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM

Sürdürülebilir Olmayan Çözüm Başarılı mıdır?

Başarı, kullanım anıyla değil yaşam döngüsüyle ölçülür.



Mehmet TÜRK · STEM Eğitici Eğitmeni

KANCA

BİR ÇÖZÜM BUGÜN ÇALIŞIYORSA YARIN DA BAŞARILI MIDIR?

Kısa vadeli işlev, uzun vadeli bedeli saklayabilir.

KAYNAK

Ne tüketiyor?

ETKİ

Kimi ve neyi etkiliyor?

SONRASI

Kullanımdan sonra ne oluyor?

Sürdürülebilirlik, çözümün zaman içindeki davranışını inceler.

ANA TEZ

SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM, YAŞAM DÖNGÜSÜ KARARIDIR.

Malzeme seçiminden kullanım sonrasına kadar etkiler birlikte değerlendirilir.

01

KAYNAK

Nereden geliyor?

02

ÜRETİM

Ne harcanıyor?

03

KULLANIM

Ne kadar sürüyor?

04

SON

Yeniden kullanılabilir mi?

Başarı, işlev ile toplam etki birlikte okunduğunda görünür.

YEŞİL ETİKET YANILGISI

“GERİ DÖNÜŞÜMLÜ MALZEME. O HÂLDE SÜRDÜRÜLEBİLİR.”

Tek bir özellik, ürünün bütün yaşam döngüsünü açıklamaz.

ETİKET + TEK VERİ ≠ ETKİ

Ne söylüyor?	Neyi ölçüyor?	**Neyi saklıyor?**

ETKİ ALANLARI

BİR ÇÖZÜM, DÖRT ALANDA İZ BIRAKIR.

01	MALZEME	Kaynağın kökeni
02	ENERJİ	Üretim ve kullanım
03	TOPLUM	Erişim ve çalışma koşulları
04	ATIK	Onarım ve kullanım sonrası



YAŞAM DÖNGÜSÜ

ETKİ, ÜRÜNÜN HER AŞAMASINDA OLUŞUR.

Tasarım kararı, sistemin bütününü değiştirir.

GİRDİ

Malzemeyi çıkar ve işle

Üret, taşı, kullan ve bakım yap

YENİDEN KULLAN

Yaşam döngüsü verisi, yeniden tasarım kararını yönlendirir.

İKİ MODEL

AYNI ÜRÜN,
İKİ FARKLI YAŞAM DÖNGÜSÜ.



DOĞRUSAL

Al, üret, kullan, at

DÖNGÜSEL

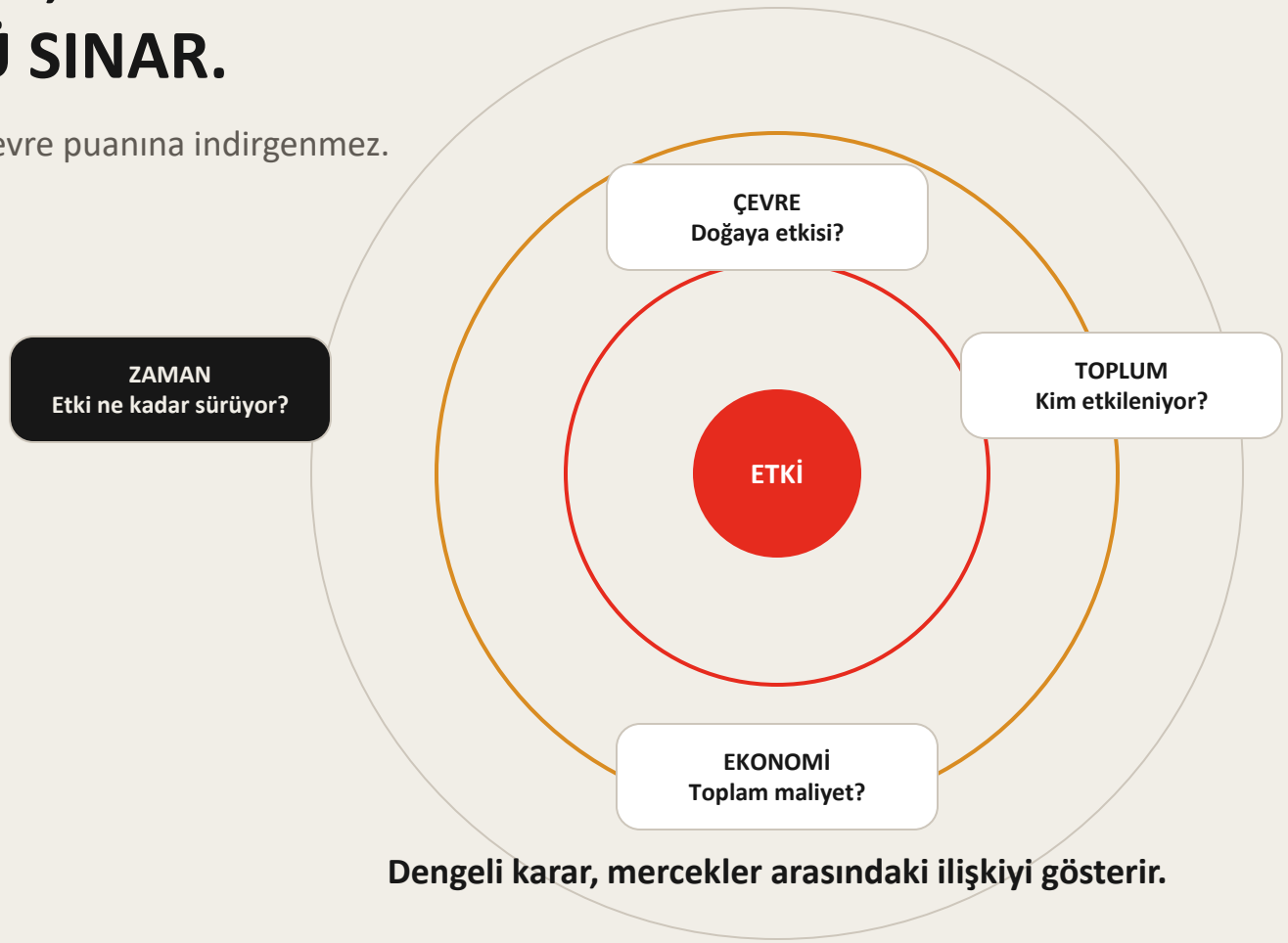
Onar, yeniden kullan, geri kazan

Döngüsel tasarım, değeri sistemde daha uzun tutar.

DÖRT MERCEK

DÖRT MERCEK, TEK ÇÖZÜMÜ SINAR.

Sürdürülebilirlik tek bir çevre puanına indirgenmez.



Dengeli karar, mercekler arasındaki ilişkiyi gösterir.

DÖNGÜSEL TASARIM

ATIK, TASARIMDA VERİYE DÖNÜŞÜR.



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EŞİKLERİ

BİR ÇÖZÜM, DÖRT EŞİKTEN GEÇER.

Her eşik, görünmeyen bir bedeli açığa çıkarır.

1

KAYNAK

Daha azıyla aynı işlev mümkün mü?

2

ÖMÜR

Ürün ne kadar dayanacak?

3

ONARIM

Bozulunca ne olacak?

4

SONRASI

Malzeme sistemde kalacak mı?

Eksik eşik, kısa vadeli başarıyı büyütebilir.

ETKİ İZİ

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, KAYITTA GÖRÜNÜR.

Tasarım kararı, kaynak ve etki verisiyle gerekçelendirilir.

01	02	03	04	05
MALZEME	ENERJİ	ÖMÜR	ONARIM	SON
Ne kadar?	Hangi aşamada?	Kaç kullanım?	Hangi parça?	Nereye gidecek?

Kayıt, “yeşil” iddiasını ölçülebilir karara dönüştürür.

VAKA

AKILLI SULAMA, NE ZAMAN SÜRDÜRÜLEBİLİR?

Su tasarrufu, sistemin bütün etkisini tek başına açıklamaz.

ÖRNEK ETKİ VERİSİ

500 ml
günlük su

2 W
bekleme gücü

18 ay
pil ömrü

3 parça
değişebilir

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK SORULARI

? **Su tasarrufu enerji kullanımını dengeliyor mu?**

? Pil ve elektronik atık nasıl yönetilecek?

? Arıza olduğunda parça değişebiliyor mu?

? Sistem farklı kullanıcılar için erişilebilir mi?

ETKİ İNCELEMESİ

BEŞ SORU.
“ÇALIŞIYOR” DEMEK YETMEZ.

01	DAHA AZ KAYNAKLA AYNI İŞLEV MÜMKÜN MÜ?	AZALT
02	ÜRÜN UZUN ÖMÜRLÜ MÜ?	DAYAN
03	BOZULUNCA ONARILABİLİYOR MU?	ONAR
04	ETKİ KİMDE BİRİKİYOR?	GÖR
05	KULLANIM SONRASI NE OLACAK?	DÖNDÜR

Nitelikli tasarım, bugünkü işlevi gelecekteki etkiyle birlikte değerlendirir.

KISA VADE YANILGISI

BUGÜN ÇALIŞAN ÇÖZÜM, YARININ SORUNUNU BÜYÜTEBİLİR.

ETKİYİ YAŞAM DÖNGÜSÜNDE İZLE.

Kaynak, kullanım, bakım ve sonrası aynı karara bağlanır.



Tasarım, görünmeyen bedeli erken aşamada ortaya çıkarır.

SINIF PROTOKOLÜ

10 DAKİKALIK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DENETİMİ

Ekipler bir çözümün yaşam döngüsünü altı kararla inceler.

1 İŞLEV

Ne değişmeyecek?

2 KAYNAK

Ne tüketiliyor?

3 ÖMÜR

Ne kadar dayanacak?

4 ONARIM

Ne değiştirilebilir?

5 ETKİ

Kim ve ne etkileniyor?

6 SONRASI

Nereye gidecek?

Çıktı: Kaynak azaltma kararı alındı. Ömür ölçütü ve kullanım sonrası planı hazır.

SONUÇ

KAYNAĞI GÖR.

ÖMRÜ UZAT.

ONARIMI TASARLA.

ETKİYİ İZLE.

Sıradaki soru: Yapabiliyor olmak, yapmalıyız demek mi?