

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### ÇEVRE VE ENERJİ TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

TAKIM ADI:Eco Team

PROJE ADI: 9 Canlı Yağlar

BAŞVURU ID:#71292

#### İçindekiler

1. Proje Özeti (ProjeTanımı) .....	02
2. Problem/Sorun: .....	02
3. Çözüm .....	03
4. Yöntem .....	04
5. Yenilikçi (İnovatif)Yönü .....	04
6. Uygulanabilirlik .....	05
7. Tahmini Maliyet ve Proje ZamanPlanlaması .....	05
8. Proje Fikrinin Hedef Kitleleri(Kullanıcılar): .....	06
9. Riskler .....	06
10.Kaynaklar .....	06

## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Evsel atıklar, gıda işletmeleri ve özellikle büyük ölçekli toplu yemek servisi yapan yemekhanelerde faaliyet bittikten sonra kullanılan kaplarda atık olarak biriken kızartma yağı ve yağ kalıntılarının temizlik işlemleri sırasında kanalizasyon sistemiyle, dereler, toprak ve içme su kaynaklarını kirlettikleri bilinen bir sorundur. Bu problem giderek daha büyük çevre sorunlarına sebep olmaktadır. Gerek bulaşıkları yağdan arındırmak için yapılan ön yıkamada, gerekse ön yıkamasız gerçekleşen doğrudan yıkamalarda bu atık yağlar suya karışarak doğamıza zarar vermektedir. Ev, lokanta gibi yerlerin mutfaklarında ve büyük yemekhanelerin pişirme ünitelerinde oluşan atık yağların modifikasyona uğratılmış (lipofilik (yağ seven) ya da hidrofobik (su sevmeyen) tekstil bir malzeme ile toplanması sağlanacaktır. Toplanan yağlar kolay bir tasarımla uygun bir yerde biriktirilerek geri dönüşüm sektörüne hammadde olarak sunulabilecektir. Böylece hem doğa için, hem ülke ekonomisi için gençler olarak çözüm odaklı bir proje yapmış olacağız.



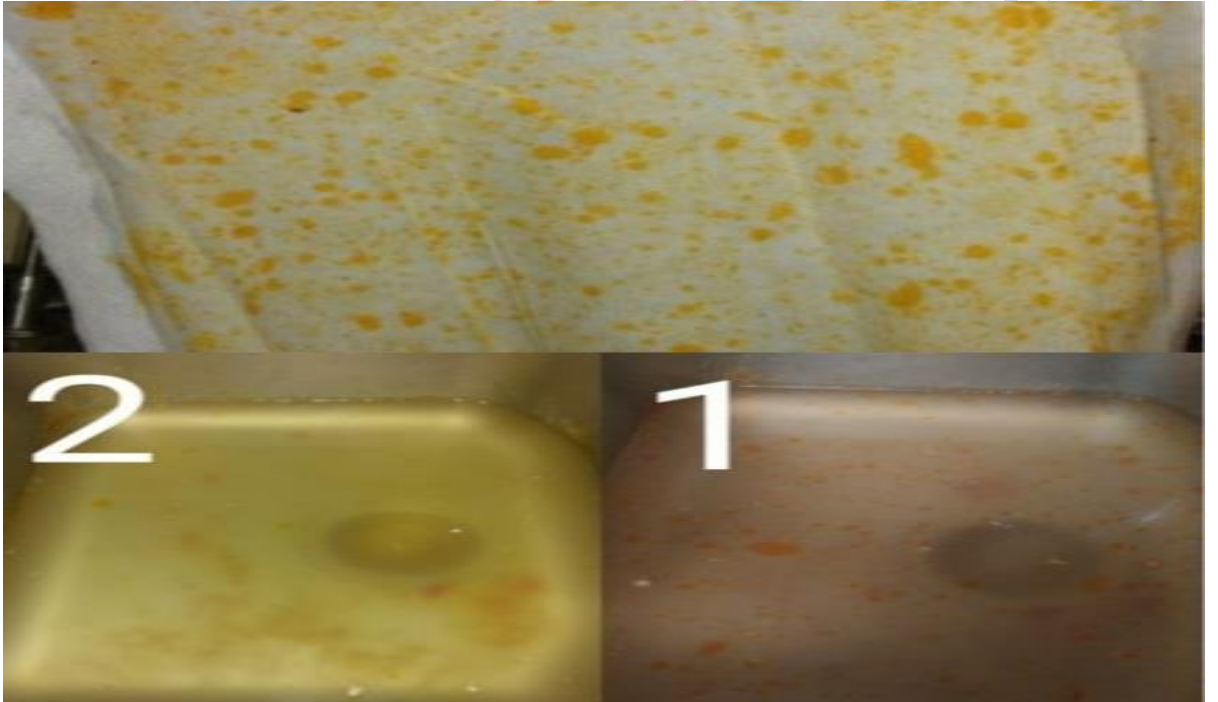
## 2. Problem/Sorun:

En basit olaylarda bile hem tavada, hem tabakta ve hatta çatalda dahi kalan yağ zerrecikleri yıkama esnasında suya karışmakta. Yağ zerreciklerini dahi dikkate almanın gerekli olduğu bir çevre hassasiyeti olan günümüzde yağ kaynaklı kirlenmenin çevremiz için önemli bir kirlilik sebebi olduğunu düşünmekteyiz. Bu soruna çözüm olabileceğini tasarladığımız kimya ve malzeme geliştirme içerikli bir proje yapmaya karar verdik

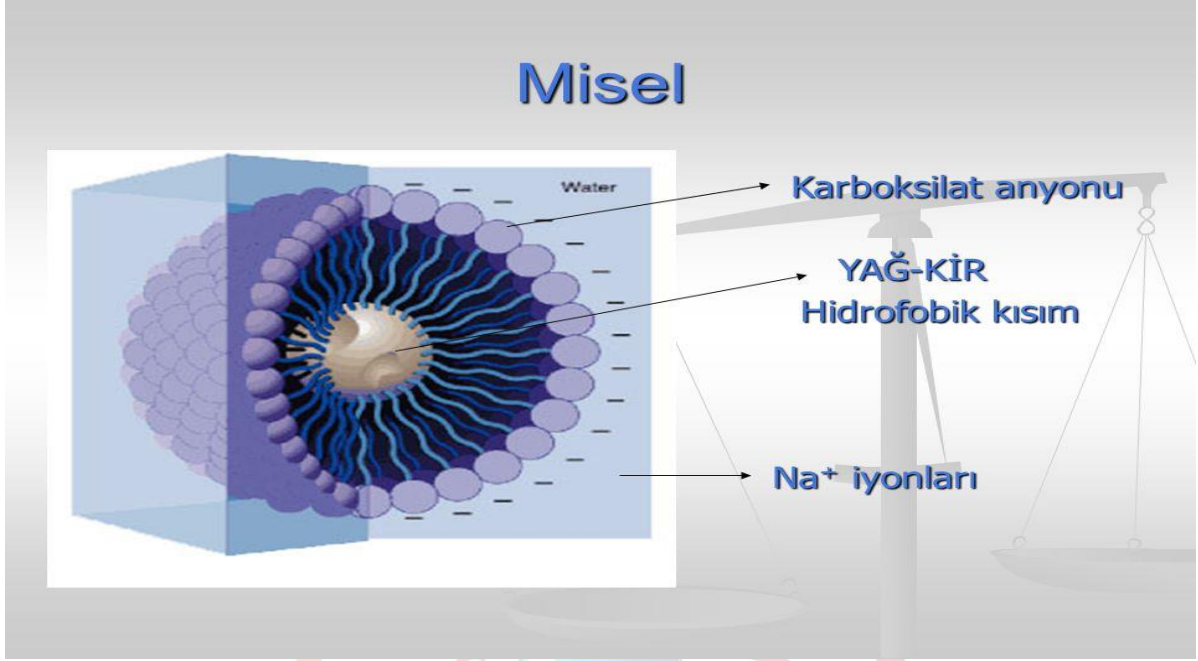
### 3. Çözüm

Lavabonun içerisinde lavabo boyutu kadar büyüklükte yerleştirilen lipofilik özellik kazandırılmış kumaş, yoğunluk sebebiyle su yüzeyinde biriken yağları içine çekerek sadece saf suyu lavabo giderine ulaştıracaktır. Türk milleti olarak bizler maalesef halen bulaşıkları çoğunlukla elde yıkıyoruz ve ya makineye dizmeden önce tabaklardaki kalıntıları mutlaka musluk altına tutuyoruz. Adeta bir su cenneti olan ülkemiz bile susuzluk ile karşı karşıya iken bu alışkanlığı bırakamıyorsak, en azından lavabo giderini tıpa ile tıkayıp, cüzi bir miktar su kullanarak “akıtma işlemi” yaparsak bir süre sonra su yüzeyine toplanacak olan yağları lipofilik bir bez ile toplamak, boynumuzun borcu olmak zorundadır. Lipofilik karakter kazandırılmış kumaş kendi ağırlığının en az 12 katı yağı tutabileceği için özellikle evlerde ayda bir sıkılarak temizlenmesi yeterli olacaktır. Kumaşta tutunan yağ damlacıkları, kumaş doygunluğa ulaştığında uygun bir sıkma mekanizması ile sıkılarak ayrıştırılacak, böylece kumaşımız tekrar kullanıma hazır hale gelecektir.

Sistemi kurma (set up) ve sıkma (sequizing) işlemleri lokanta ve yemekhanelerde sorumlu bir personel ile yürütülebilir. Apartman ölçeğindeki yerlerde ise bu sıkma mekanizması kapıcıların görev sorumluluğunda olabilir. Müstakil evlerde olanlar ise çöp atmaya gittiklerinde, ayda bir sefer bu kumaş ile gidip, çöp konteynırlarına yakın bir konumda bulunan yağ depolama özel kaplarına sıkma işlemi yaparak atık yağların toplanmasına hizmet etmiş aynı zamanda çevreye katkı yaparken, belediyelerce desteklendiklerinde gelir de elde etmiş olacaklardır.



#### 4. Yöntem



Türkiye'de yıllık tüketilen 437 bin 33 ton madeni yağın 221 bin 607 tonu atık olarak ortaya çıkıyor : bunun ise yalnızca 42 bin tonu geri dönüşüm tesislerinde işleniyor.

Geri dönüşüm oranı bu kadar az iken biz de bu projeyi yapmaya karar verdik.

Miselleri sayesinde yağ emiciliğini kazanan Hidrofobik yağ emici bezler su ve yağı ayırt ederek yağın suya karışmasını engelliyor. Bu bezler suyun ve yağın karışabileceği bir ortamda yağı tutma kapasitesinin dolduğu zaman sıkma mekanizmasında işlem görür. Ve bu bezlerin tekrar tekrar kullanılabilir olması ekonomik açıdan daha faydalı olacaktır. Bezden ayrılan yağlar kapıcılar sayesinde toplanarak veya müstakil evlerde yaşayanlar için bir atık yağ kutusunda toplanarak biriktirilebilir. İşletme boyutundaki yemek ünitelerinde ise böyle bir zorunluluğun devlet eliyle yapılması gerekmektedir.

\* Bu yağlar toplanarak 1 milyar dolarlık gelir sağlıyor.

#### 5. Yenilikçi(İnovatif) Yönü

Giderek makineleşen dünyada, bu sistemi bulaşık makinelerine uyumlu hale getirmek inovatif bir konudur. Bulaşık makinelerinde kullanımını ise çatal kaşık kutusunun yâda bulaşık makinesi iç yüzeylerinin bu sistemle kaplanması ile proje hedefimizi teknolojik hale getirilebileceğini düşünmekteyiz. Geri dönüşen yağların sabun ve araç yakıtı (biyodizel) olarak kullanıldığını zaten bilinmektedir. Yağların suya ve toprağa karışmayarak çevresel kaynakları kirletmemesi, projemizin sürdürülebilir yönüdür. Bunun dışında Sayın Hanımefendi Emine ERDOĞAN'ın "Sıfır Atık" projesine de destek olması yönünden de avantajlıdır.

## 6. Uygulanabilirlik

Projemizin hayata geçirilmesinin önünde herhangi bir sorun bulunmamaktadır. Doğaya hiç bir zararı yoktur. Aksine doğayı korur. 350 bin ton atık yağ her yıl lavabo haznelere doğaya karışıyor. Arıtma tesislerindeki işlemlerin ardından ise sadece 2500 ton ayrıştırılabilir. İşlendiğinde en az 1 milyar dolarlık gelir sağlayacak olan atık yağlar boş yere lavabodan dökülmektedir. Eğer projemiz hayata geçirilebilirse ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacaktır. Mali yönden bakacak olursak bu konuda ülkemizin desteğine ihtiyacımız vardır. Eğer ülkemiz bizi desteklerse projemizde kullanacağımız kumaşları daha düşük bir ücrete satın alabiliriz. Kullanacağımız sıkma mekanizması ise cüzi bir ücrete sahip olacağından mali bakımdan da büyük bir sorun yaratmamaktadır. Projemizin uygulanması milletimiz için bir sorun teşkil etmemektedir. Aynı zamanda projemizin en iyi şekilde uygulanabilmesinde milletimizin büyük rolü vardır.

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

İşin Tanımı	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos
Literüter Taraması	✓	✓	✓				
Veri Toplanması			✓	✓			
Deney Düzenine Hazırlanması		✓	✓	✓			
Test Aşaması ve Proje Raporu Yazımı				✓	✓	✓	✓

Projemizdeki maliyeti kısaca özetleyecek olursak: Lipofilik bez piyasa fiyatı adet başına 20 TL; piyasada bez sıkma aparatı olarak tasarlanmış aparatın adet fiyatı 350 tl ama biz onun altına yağ toplama haznesi eklemek zorunda olduğumuz için, 10 litrelik atıl durumdaki yağ tenekelerini kullanabileceğimizi düşündük. Teneke maliyeti 0 TL ama aparat ile hazne birleşimi için el emeği 30 TL olarak hesaplırsak sadece 400 TL ye ev/apartman tipi prototipi tamamlamış olacağız. Sokak

tipi yağ konteynerleri ise daha ticari ve toptan bir süreç olacağı için tahmin etmekte zorlanıyoruz ama onun da uygun fiyata yapılabileceği kanısındayız.

## 8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Projemiz çevre ve teknoloji alanıyla ilgili olduğu için tüm kitlelere hitap etmektedir. Genç,yaşlı,çocuk fark etmeksizin yaşadığımız bu dünyada çevre sorunlarını birlikte üstlenerek daha güzel günlere ulaşacağımıza inanıyoruz.bunun içinde kaynaklarımızı dikkatli kullanmamız gerektiği bilincinde olmalıyız. Bu bilinçle çevremize daha fazla katkı sağlayacağımıza inanıyoruz bizim bu projemiz sadece bulaşık yıkayıp yemek yapanlar ilgilendirmiyor çünkü çevre ortak bir alandır hepimizin iç içe yaşayıp paylaştığı bir ortam. Bu yüzden çevremizi koruyalım ve sevelim

## 9. Riskler

Projemizdeki riskler maliyet ve projemizin kullanılmaması hakkındadır ve projemizdeki riskler şunlardır ; Belediyeler destek vermezse -Yağ toplama kampanyaları Antalya ilimizde yapıldığı gibi-projemizi yaygınlaştıramayız . Diğeri ise projemizde kullanacağımız kumaş ülkemizde üretilmemektedir ki buda bize mali açıdan sorun çıkarabilir. Projemizde ön görülen riskeler şu anlık bunlardır.

## 10. Kaynakça ve Rapor Düzeni

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.ntv.com.tr/amp/turkiye/yaglari-lavabodan-dokmenin-bedeli,LyhRGJobQUqdWdZXCROqpg&ved=2ahUKEwjc6eWCkNXwAhVjgP0HHRtlBfgQFjABegQIBRAC&usg=AOvVaw3kSXNGOKi4NVAfyZfUSeJd&ampcf=1>

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://m.youtube.com/watch%3Fv%3DgEQZOeBffUo&ved=2ahUKEwj52Z\\_jwdPwAhXShqQKHZLiAakQtwJ6BAgkEAI&usg=AOvVaw1KPTBRch2WDOrfu-CYNJHf](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://m.youtube.com/watch%3Fv%3DgEQZOeBffUo&ved=2ahUKEwj52Z_jwdPwAhXShqQKHZLiAakQtwJ6BAgkEAI&usg=AOvVaw1KPTBRch2WDOrfu-CYNJHf)

<https://alazhijyen.com.tr/hidrofobik-yag-emiciler/>

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://tr.warbletoncouncil.org/micelas7095&ved=2ahUKEwiFvKSk2t3wAhVGhf0HHZZoBHsQo7QBegQIDBAB&usg=AOvVaw2Oi8dDnwc\\_B0kLWuGxfngR](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://tr.warbletoncouncil.org/micelas7095&ved=2ahUKEwiFvKSk2t3wAhVGhf0HHZZoBHsQo7QBegQIDBAB&usg=AOvVaw2Oi8dDnwc_B0kLWuGxfngR)

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.cumhuriyet.com.tr/amp/haber/turkiyede-su-gibi-yag-kullaniliyor-226406&ved=2ahUKEwjv3qGv4d3wAhUx8bsIHTUPCNEQFjABegQIAxAG&usg=AOvVaw12K0fJ1XpfWdJkz8LU-Yea&ampcf=1>