



FİNANS PİYASASI DEĞERLENDİRMESİ TÜRKİYE

Ekim 2022



Finans Piyasası Değerlendirmesi Türkiye



- www.coolupprogramme.org
- Twitter
- Newsletter
- E-posta
- LinkedIn



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Cool Up, Uluslararası İklim İnisiyatifi'nin (IKI) bir parçasıdır. Federal Çevre, Doğa Koruma, Nükleer Güvenlik ve Tüketicinin Korunması Bakanlığı, Alman Federal Meclisi tarafından kabul edilen karar temelinde bu girişimi desteklemektedir.

Bu yayın içerisinde yer alan bilgi ve görüşler yazarlara aittir. Yazarların görüşleri, Uluslararası İklim İnisiyatifi'nin veya Federal Çevre, Doğa Koruma, Nükleer Güvenlik ve Tüketicinin Korunması Bakanlığı'nın resmi görüşlerini yansıtmayabilir.

Yayın, yazarlar tarafından yalnızca Cool Up Programının kullanımı için hazırlanmıştır. Yayında sunulan çalışma, yazarların bu raporun hazırlandığı tarihte mevcut olan bilgilere dayanan mesleki yargılarını temsil etmektedir. Cool Up konsorsiyum ortakları, bir üçüncü tarafın bu yayını kullanmasından veya ona itimat etmesinden ya da rapora dayanarak verilecek herhangi bir karardan sorumlu değildir. Raporu okuyacak kişilere, rapora veya raporda yer alan veri, bilgi, bulgu ve görüşlere itimat etmeleri neticesinde kendileri veya üçüncü şahıslar tarafından maruz kalabilecekleri tüm yükümlülükleri üstlenecekleri bildirilmektedir. Yayında ifade edilen görüşler yalnızca yazarlara aittir ve Mısır, Ürdün, Lübnan, Türkiye ve Almanya hükümetlerinin görüşlerini temsil etmemektedir.

Yayıncı

Guidehouse Germany GmbH
Albrechtstr. 10C
10117 Berlin, Germany
+49 (0)30 297735790+49 (0)30
297735790
www.guidehouse.com
© 2022 Guidehouse Germany GmbH

Yazarlar

Baş yazarlar:

Sanjeev Tamhane, Zuhâl Ürgüplü Sanal (Frankfurt Finans ve İşletme Fakültesi)



Katkıda bulunan yazarlar:

Sawsan Bawaresh (Kraliyet Bilim Topluluğu)

Jan Grözinger, Nesen Surmeli-Anac, Jakob Hoffmann
(Guidehouse)

İnceleme:

Meral Mungan Arda (UNDP Türkiye)

Tarih

Ekim 2022

İletişim

info@coolupprogramme.org adresinden bize ulaşabilirsiniz.

www.coolupprogramme.org web adresinde bizi ziyaret edebilirsiniz.

İçindekiler

1. Giriş.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Cool Up programı	Error! Bookmark not defined.
1.2. Raporun amacı ve kapsamı.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Kigali Değişikliği.....	Error! Bookmark not defined.
2. Genel Bakış.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Mevcut durum	Error! Bookmark not defined.
2.2. Makroekonomik genel görünüm	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Elektrik Tüketimi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. RAC Sektörü Emisyonları	Error! Bookmark not defined.
2.3. Politikalara genel bakış	Error! Bookmark not defined.
2.4. Soğutma sektörüne genel bakış	Error! Bookmark not defined.
3. Metodoloji.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Tanımlar.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Cool Up programı kapsamındaki bina segmentleri ve ekipman türleri.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. AC sektörü	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. Ticari soğutma sektörü	Error! Bookmark not defined.
3.3. Veri toplama yöntemi.....	Error! Bookmark not defined.
4. Temel bulgular ve öneriler.....	Error! Bookmark not defined.
5. Finansal Görünüm	Error! Bookmark not defined.
5.1. Değer Zincirinin Finansmanı.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.1. İthalat	Error! Bookmark not defined.
5.1.2. İmalat	Error! Bookmark not defined.
5.1.3. İhracat	Error! Bookmark not defined.
5.1.4. Dağıtım	Error! Bookmark not defined.
5.1.5. Perakende satış	Error! Bookmark not defined.
5.1.6. Atık Yönetimi, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu ve OTİM İslahı.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. Bankacılık Sektörüne Genel Bakış	Error! Bookmark not defined.
5.2.1. Bankacılık Sektöründeki Aktörler	Error! Bookmark not defined.
5.2.2. Sürdürülebilir/yeşil finans mana odaklanan finansal ürünler.....	Error! Bookmark not defined.
5.3. RAC finans girişimlerine genel bakış (finansman kaynakları da dahil olmak üzere).....	Error! Bookmark not defined.
5.3.1. Devlet/Kamu Sektörü Destek Programları.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.2. Gönüllü Sözleşmeler	Error! Bookmark not defined.
5.3.3. 5. Bölge Teşvikleri.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.4. KOSGEB EV Destek Programı	Error! Bookmark not defined.
5.3.5. Yeşil Teknoloji Projeleri Destek Programı (YETEP).....	Error! Bookmark not defined.
5.3.6. Yerel FK'ler ve Uluslararası FK'ler ve Programlar	Error! Bookmark not defined.
5.3.7. Doğrudan veya dolaylı olarak RAC finansmanı sunan yerli FK'ler.....	Error! Bookmark not defined.
6. Sürdürülebilir Soğutma Teknolojilerinin Finansmanı için Fırsatlar	Error! Bookmark not defined.
6.1. Finansman kaynakları, finansman mekanizmaları ve iş modelleri..	Error! Bookmark not defined.

6.1.1. Finansman kaynaklarının geniş yelpazesi.....	Error! Bookmark not defined.
6.1.2. Finansman Mekanizmaları.....	Error! Bookmark not defined.
6.1.3. Finansman Araçları	Error! Bookmark not defined.
6.2. Etkenler, engeller , fırsatlar.....	Error! Bookmark not defined.
7. Kaynakça.....	Error! Bookmark not defined.

Şekiller

Şekil 1: RAC sektörü emisyonları Türkiye (2016).....	5
Şekil 2 Teknoloji geliştirmeden ticarileştirmeye kadar farklı aşamaların finansmanı	14
Şekil 3: Konut sektörü için değer zinciri finansmanının ana unsurları.....	20
Şekil 4: Ticari sektör için değer zinciri finansmanının temel unsurları	21
Şekil 5: 2021 yılında toplam varlık ve yükümlülüklerin dağılımı.....	24
Şekil 6: 2021'de kredilerin sektörlere dağılımı	24
Şekil 7: Takipteki Krediler Oranı Trendi 2018-2021.....	25

Tablolar

Tablo 1 : Cool Up ortak ülkelerinde HFC tüketiminin aşamalı olarak azaltılması takvimi.....	3
Tablo 2: Türkiye'de sürdürülebilir finans sektörünün kilometre taşları.....	26
Tablo 3: Verimlilik Artırıcı Projeler (VAP) 2011-2021.....	27
Tablo 4: Programın başlangıcından 2021 sonuna kadar Gönüllü Sözleşmeler	28
Tablo 5: Sürdürülebilir RAC Finansmanı Sunan Yerel Finans Kuruluşları	30
Tablo 6: Enerji verimliliği projeleri için finansman kaynakları	34
Tablo 7: Enerji verimliliği projeleri için finansman mekanizmaları.....	41
Tablo 8: Enerji verimliliği finansmanı için finansman ürünleri.....	42

Kısaltmalar

AC	İklimlendirme
BAU	Olağan durum
CO2	Karbondioksit
DYY	Doğrudan Yabancı Yatırım
EBRD	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
ESCO	Enerji Hizmet Şirketi
ETKB	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
EV	Enerji verimliliği
FK'ler	Finansal Kuruluşlar
GCF	Yeşil İklim Fonu
GEF	Küresel Çevre Fonu
GHG	Sera gazı
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GWH	Saat Başına Gigawatt
HCFC	Hidrokloroflorokarbonlar
HFC	Hidroflorokarbon
HVAC	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme
INDC	Ulusal Katkı Niyet Beyanı
K-CEP	Kigali Soğutma Enerjisi Programı
KIP	Küresel ısınma potansiyeli
KÖİ	Kamu Özel İşbirliği
MEPS	Minimum enerji performans standartları
MLF	Montreal Çoklu Fonu
MP	Montreal Protokolü
MTCO2	Eş Metrik Ton Karbondioksit Eşdeğeri
NCCAP	Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı
NCP	Ulusal Soğutma Planı
NDC	Ulusal Katkı Beyanı
NEEAP	Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı
NOU	Ulusal Ozon Birimi
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
OTİM	Ozon tabakasını incelten maddeler
ÖD	Ödemeler Dengesi
RAC	Soğutma ve iklimlendirme
RE	Yenilenebilir enerji
STB	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
STK'lar	Sivil Toplum Kuruluşları
STK'lar	Sivil Toplum Örgütü

TEP	Ton Eşdeğer Petrol
TH	Takvim Haftası
TK	Takipteki Kredi
TTF	Temiz Teknoloji Fonu
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNFCCC	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
UNIDO	Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Örgütü
VAP	Verimlilik Artırıcı Projeler
WhCs	Beyaz sertifikalar

1. Giriş

Enerji talebinin 2040 yılına kadar %50 artması beklenen¹ Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) ülkeleri, iklim değişikliğiyle ilgili bir dizi problemle karşı karşıyadır. Bölgenin karşı karşıya olduğu enerji problemleri arasında hızla artan nüfus, kentleşme ve aşırı derecede zorlanan enerji altyapısı yer almaktadır. Evlerde iklimlendirme (AC) ile soğutma, bölgede halihazırda önemli bir enerji tüketim kaynağı teşkil etmektedir. Yaşam standartlarının iyileşmesiyle birlikte daha fazla hane halkı iklimlendirme (AC) sistemleri kullandığı için soğutma amaçlı kullanımın daha da artması beklenmektedir. Ancak kullanılan alan soğutma ve soğutma sistemlerinin birçoğu düşük enerji verimliliğine sahip olduğundan, enerji tasarrufu için büyük bir potansiyel bulunmaktadır. Soğutma kaynaklı bir diğer iklim etkisi ise günümüzdeki birçok klima ve buzdolaplarında hala kullanılmakta olan soğutucu akışkanlardan kaynaklanmaktadır. Yüksek küresel ısınma potansiyeline sahip bu tür soğutucu akışkanlar, iklim üzerindeki etkileri (doğrudan sera gazı emisyonları) açısından karbondioksit ve doğal soğutucu akışkan alternatiflerine kıyasla 2.000 kat daha etkilidir. Eğer bu hususta yeni politikalar belirlenmezse soğutma ve soğutmadan kaynaklanan doğrudan ve dolaylı emisyonlar 2050 yılına kadar 2017 seviyelerinin %90 üzerine çıkarak bir geri besleme kısır döngüsü yaratabilir.

1.1. Cool Up Programı

Cool Up Programı, Mısır, Ürdün, Lübnan ve Türkiye’de, [Paris Anlaşması’nın ve Montreal Protokolü’nün Kigali değişikliğinin erkenden uygulanmasını teşvik etmekte ve sürdürülebilir soğutma alanında hızla gelişen teknolojilerin kullanımını desteklemektedir](#). Program, artan soğutma talebinin etkilerini hafifletmek için doğal soğutucu akışkanların ve enerji tasarruflu çözümlerin devreye sokulmasına odaklanmaktadır. Cool Up yaklaşımı dört temele dayanmaktadır: soğutma talebinin azaltılması, hidroflorokarbonların (HFC’ler) aşamalı olarak azaltılması, verimsiz ekipman ve soğutucu akışkanların değiştirilmesi, geri dönüştürülmesi ve bu alandaki eğitim ve farkındalığın artırılması.

Programın segmentler arası yaklaşımı, konut ve ticari AC sektörü ile ticari soğutma sektörüne odaklanmaktadır.

Program, kalıcı kurumsal kapasite geliştirmeyi ve sürdürülebilir soğutma teknolojilerinin piyasada yaygınlaşmasını artırmayı amaçlamaktadır. Cool Up Programı, soğutma sektörünün sürdürülebilir soğutma teknolojilerine doğru dönüşümünü sağlamak için şunları yapacaktır:

- ▶ Uzun vadeli etkiyi destekleyecek sahiplenmeyi oluşturmak için ulusal aktörler arasındaki sektörler arası diyalogun geliştirilmesi.
- ▶ Destekleyici bir idari ortamın yaratılması için politika eylemlerinin geliştirilmesi.
- ▶ Soğutma piyasasına geçişi sağlamak için finansal mekanizmaların ve yapıların geliştirilmesi.
- ▶ Mevcut ve gelişmekte olan teknolojilerin ticari dağıtımının ve yaygınlaştırılmasının doğal soğutucu akışkanlarla desteklenmesi.
- ▶ Dört ortak ülkede sürdürülebilir soğutma konusunda kapasite geliştirme için kaynak sağlanması.

MENA ülkelerinde soğutma önemli bir enerji tüketim kaynağıdır; bu tüketim dolaylı sera gazı (GHG) emisyonları üretmekte ve ozon tabakasının incelmeye ve küresel ısınmaya katkıda bulunmaktadır. Cool Up Programı, hızlandırılmış teknolojik değişimi teşvik etmek ve Kigali Değişikliği ile Paris Anlaşmasının erkenden uygulanmasını kolaylaştırmak vasıtasıyla soğutucu akışkanların olumsuz etkilerini azaltarak ortak ülkelerdeki bu zorluğun üstesinden gelmeyi amaçlamaktadır.

Program üç ayaktan oluşmaktadır:

- ▶ Politika ve regülasyonlar
- ▶ Teknoloji ve pazarlar
- ▶ Finansman ve iş modelleri

¹ BP Enerji Ekonomisi: BP Enerji Görünümü 2018 Basımı. Çevrimiçi olarak <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf> adresinden erişilebilir.

1.2. Raporun amacı ve kapsamı

Bu finans piyasası değerlendirme raporu, Cool Up Programının hazırlayacağı bir rapor serisinin ilkidir. Rapor, RAC alanını referans alarak Türkiye'deki bankacılık ve finans sektörüne genel bir bakış sunmayı, program kapsamında kullanılacak diğer çalışmalar için temel oluşturmayı ve tüm kamu ve özel sektör paydaşları için bilinçli karar vericileri kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Rapor sayesinde Cool Up Programı kapsamında ortak ülkeler olan Mısır, Ürdün, Lübnan ve Türkiye'de sürdürülebilir soğutma teknolojilerinin finansmanı alanında başka çalışmalara da öncülük edilebilecektir.

Bu finans piyasası değerlendirme raporunda RAC sektörünün (öncelikle konutlarda ve konut dışı binalarda AC ve ticari soğutma) doğrudan finansmanına ilişkin mevcut sınırlı verilerden bir derleme sunulmaktadır. Rapor temel olarak ticari finansman konularına odaklanırken, mevcut politika ortamını ve soğutma sektörünün durumunu da kısaca özetlemektedir.

- ▶ Bölüm 2'de ülke ekonomisine kısa bir genel bakış sunulmakta, ardından da ilgili politikalar ve soğutma sektörünün durumuna ilişkin kapsamlı bilgiler verilmektedir.
- ▶ Bölüm 3'te raporda kullanılan tanımlar ve sektör odağı (iklimlendirme ve soğutma kapsamında hangi alanların yer aldığı) ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Bölümde ayrıca raporun hazırlanması için benimsenen metodoloji, kısıtlamalar ve sınırlara da değinilmektedir.
- ▶ Bölüm 4'de RAC sektörüyle ilişkili değer zincirine ve değer zincirinin münferit unsurlarının finansmanına ilişkin anlayışımıza genel bir bakış sunulmaktadır. Bu bölümde ayrıca Türkiye'deki bankacılık sektörü özetlenmekte ve çeşitli yeşil finansman programları detaylandırılmaktadır. Rapor, finans dışı kuruluşların iklim değişikliği ve enerji verimliliğini desteklemedeki rollerini ele almaktadır.
- ▶ Bölüm 5'te konut, ticari ve kamu gibi üç önemli son kullanım sektöründeki sürdürülebilir soğutma teknolojileri için daha detaylı araştırılabilecek çeşitli finansman yaklaşımları özetlenmektedir. Cool Up, gelişmekte olan birçok ülkede enerji verimliliği projelerinde kullanıldığı bildirilen bu yaklaşımları benimsemiştir.
- ▶ Bölüm 6'da genel bir özet ve öneriler yer almaktadır.

1.3. Kigali Değişikliği

Birçok soğutma sistemi yüksek küresel ısınma potansiyeline (KIP) sahip soğutucu akışkanlar kullanır ve bu da soğutucu akışkan döngüsünden kaynaklanan doğrudan emisyonların yüksek olmasına yol açar. 1987 yılında kabul edilen Montreal Protokolü, başta hidrokloroflorokarbonlar (HCFC'ler) olmak üzere, ozon tabakasını incelten maddelerin (OTİM) tüketimini ve üretimini, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler (Madde 5 ülkeleri olarak anılacaktır) için farklı zaman çizelgeleri ile aşamalı olarak azaltmaktadır. Florlu gazların, özellikle de HFC'lerin küresel iklim değişikliğine yönelik tehdidinin farkına varan uluslararası toplum, 2016 yılında Kigali'de (Ruanda) Montreal Protokolü'nde bir değişiklik yapılmasına karar vermiştir. Ürdün, Orta Doğu'da HFC'lerin aşamalı olarak azaltılmasına yönelik Kigali Değişikliğini onaylayan ilk ülke olmuştur. Kigali Değişikliği 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiş ve önümüzdeki 30 yıl içinde HFC üretim ve tüketimini %80'den fazla azaltacak küresel bir aşamalı HFC azaltımını uygulamaya koymuştur.

Cool Up ortak ülkeleri (Mısır, Ürdün, Lübnan ve Türkiye²) için Kigali Değişikliği kapsamında da aynı aşamalı HFC azaltım programları geçerlidir (bkz. **Tablo1**).

Referans değer, ülkenin 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki ortalama HFC tüketimi artı HCFC'ler için referans değerinin %65'i olarak belirlenmiştir.

² Bu ülkeler Montreal Protokolü kapsamında gelişmekte olan (Madde 5) ülkeler olarak kabul edilmektedir. Madde 5 ülkeleri, sanayileşmiş ülkelerden farklı aşamalandırma programları izlemektedir.

Tablo1 : Cool Up ortak ülkelerinde HFC tüketiminin aşamalı olarak azaltılması takvimi

Tüketimin dondurulması 2024-2028	
Azaltım	2029-2034 için referans değer in %10'u
Azaltım	2035-2039 için referans değer in %30'u
Azaltım	2040-2044 için referans değer in %50'si
Azaltım	2045 için referans değer in %80'i

Önümüzdeki yıllarda soğutma sektörü dönüşümleri ve OTİM'lere ve HFC'lere sürdürülebilir ve geleceğe dönük alternatiflerin kullanıma sunulması için çok sayıda fırsat ve aynı zamanda da zorluklarla karşılaşılacaktır.

Geçtiğimiz yıllar içerisinde birçok ülkede HCFC kullanımının tercih edilmemeye başlanması başlıca soğutma uygulamalarında HFC'lerin kullanılmasına olanak sağlamıştır. Ancak, Kigali Değişikliği'nde HFC'ler için öngörülen azaltım takvimi ile HFC'ler artık OTİM'lere sürdürülebilir bir alternatif teşkil etmemektedir. Doğal soğutucu akışkanlar gibi sürdürülebilir alternatiflerin kullanımının sağlanması, HCFC'lerden HFC'lere ve HFC'lerden çevre dostu düşük KIP'lı alternatiflere geçişi önlemektedir. Geçiş sürecinin başlangıcındaki bu doğrudan değişim "sıçrama" olarak adlandırılmaktadır; sıçrama aşaması, emisyon azaltımı, enerji tasarrufu ve geleceğe dönük teknoloji yatırımları için fırsatlar yaratmaktadır.

Son on yılda, doğal soğutucu akışkanlar ve iklim dostu önlemler (aynı olmayan teknolojiler olarak adlandırılırlar³) kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Bu tür aynı olmayan teknolojilerin örnekleri dünya çapında ticari amaçlı olarak kullanıma sunulmaktadır (örneğin binaların pasif soğutulması). Ayrıca, doğal soğutucu akışkanlara dayalı uygulamalar için sistem verimliliğini artıracak teknik çözümler de belirlenmiş ve oluşturulmuştur.

³ Gazlı bir soğutucu akışkan kullanan buhar sıkıştırma çevrimine ihtiyaç duymayan sistemler.

2. Genel Bakış

2.1. Mevcut durum

Türkiye'de "çok soğuk"tan "sıcak ve nemli iklim"e değişen toplam altı iklim bölgesi bulunmaktadır. Türkiye'nin enerji tüketimi tüm sektörlerde istikrarlı bir şekilde artarak 2018 yılında 103 Mtep'e ulaşmış ve 2019 yılında 422,1 MtCO_{2eq} net sera gazı emisyonuna katkıda bulunmuştur.⁴ 2018 yılında konut, kamu ve ticaret sektöründeki elektrik talebi, Türkiye'nin toplam elektrik tüketiminin %48'ine tekabül etmiştir.⁵ Türkiye'nin OTİM'leri aşamalı olarak kullanımdan kaldırma çabaları, Avrupa ve Orta Doğu ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme (HVAC) pazarları için neden önemli ve gelişmekte olan bir aktör olduğunun altını çizmektedir.

2.2. Makroekonomik genel görünüm

Türkiye, 2021 yılında 719,496 milyar Euro⁶ - kişi başına 9.619 Euro GPD'ye sahiptir.⁷ Enerji ihtiyacının büyük bir kısmını, 2015 yılı itibarıyla %75'ini ithal etmekte olup, bunun içerisindeki en büyük payı doğal gaz oluşturmaktadır.⁸ Bu yüksek ithalat bağımlılığı, Türkiye'yi enerji arzını çeşitlendirmeye, yenilenebilir enerjiye (YE) büyük yatırımlar yapmaya, son on yılda YE üretimini üç katına çıkarmaya ve üç yeni nükleer enerji santraline yatırım yapmaya itmiştir.⁹

2.2.1. Elektrik Tüketimi

Türkiye'de konut sektörü toplam elektrik tüketiminin (2018) yaklaşık %21'ini oluşturmaktadır ve bu oranla sanayi (%44) ve hizmetlerin (%33) ardından en fazla elektrik tüketen üçüncü sektördür.¹⁰ Bina sektöründeki enerji tüketiminin %52'sini elektrik, geri kalanını ise fosil yakıtlar (pişirme ve ısıtma için kullanılan) oluşturmaktadır.¹¹ Isıtma ve soğutma, binalarda kullanılan enerjinin üçte birinden fazlasını teşkil etmektedir.¹²

Türkiye'de elektrik tüketimi, 2010-2018 döneminde yıllık %5'in üzerinde bir büyüme gösterdikten sonra, özellikle de korona krizi nedeniyle son iki yılda durağanlaşmıştır.¹³ Bununla birlikte, talebin 2021 ile 2030 yılları arasında yıllık %2,8 ile %4,7 (baz senaryo) arasında büyümeye devam etmesi beklenmektedir.¹⁴

Elektrik talebindeki artış temel olarak şu unsurlardan kaynaklanmaktadır:¹⁵

⁴ Uluslararası Enerji Ajansı: İl Raporu Türkiye. Uluslararası Enerji Ajansı Çevrimiçi olarak <https://www.iea.org/countries/turkiye> adresinden erişilebilir.

⁵ Uluslararası Enerji Ajansı: Veri ve İstatistikler. Uluslararası Enerji Ajansı Çevrimiçi olarak <https://www.iea.org/data-and-statistics> adresinden erişilebilir.

⁶ Orijinal kaynakta USD cinsinden verilen tüm veriler EUR'ya dönüştürülmüştür. 1 USD, yayın tarihindeki Avrupa Merkez Bankası, "Euro döviz referans kurları" baz alınarak 0,9993 EUR'ya dönüştürülmüştür.

⁷ Dünya Bankası: "Türkiye Country Context" (2022). <https://www.worldbank.org/en/country/turkey/overview>

⁸ Dünya Bankası: "Energy imports, net (% of energy use) - Türkiye" (2015). <https://data.worldbank.org/indicator/EG.IMP.CON.S.ZS?end=2015&locations=TR&start=1960&view=map&year=2015>

⁹ Uluslararası Enerji Ajansı (IEA): "Türkiye 2021: Enerji Politikası İncelemesi" (2021). https://iea.blob.core.windows.net/assets/cc499a7b-b72a-466c-88de-d792a9daff44/Turkey_2021_Energy_Policy_Review.pdf

¹⁰ a.g.e.

¹¹ Patricolo, Claudia: "How Turkey is decarbonising its largest energy-consuming industry: the building sector" (2021). <https://ceenergynews.com/climate/how-turkey-is-decarbonising-its-largest-energy-consuming-industry-the-building-sector/>

¹² Energypedia: "Türkiye- Binalarda Enerji Verimliliği". https://energypedia.info/wiki/Turkey-_Energy_Efficiency_in_Buildings#cite_note-Assosiation_for_Energy_Efficiency:_http_.2F.2Fwww.enver.org.tr.2Fmodules.2Fmastop_publish.2F.3Ftac.3D17-2

¹³ Enerdata: "Türkiye ülke bilgileri". <https://www.enerdata.net/estore/energy-market/turkey/>

¹⁴ PWC: "Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Yatırım Ofisi için Türkiye Elektrik Piyasasına Genel Bakış" (2021). <https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/overview-of-turkish-electricity-market.pdf>

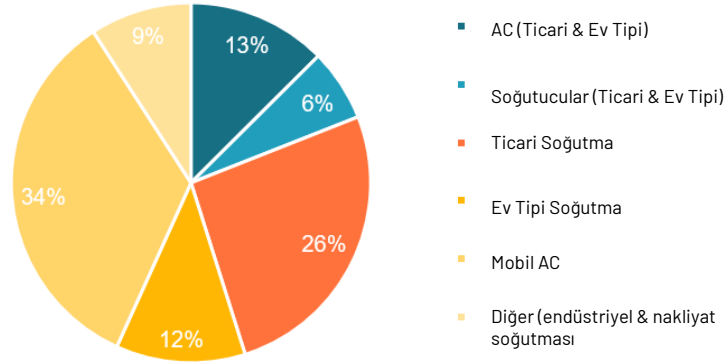
¹⁵ a.g.e.

- ▶ Ekonomik büyüme ve artan sanayi üretimi
- ▶ Nüfus artışı
- ▶ Refah ve yaşam standartlarında artışlar
- ▶ Evlerde elektrikli ısıtmanın artması da dahil olmak üzere elektrifikasyon
- ▶ Hükümet politikaları

2.2.2. RAC Sektörü Emisyonları

İnşaat sektöründen kaynaklanan doğrudan emisyonların payı, ısınma ve pişirme için yakıtların yakılmasından kaynaklanan enerji kaynaklı CO₂ emisyonunun %14,5'i iken, soğutma ve elektrikli aletlerden kaynaklanan dolaylı emisyonlar enerji kaynaklı emisyonların %13,48'ini oluşturmaktadır. Türkiye'de soğutma ve iklimlendirme (RAC) sektörü emisyonlarına ilişkin ülke bazında çalışmalar bulunmamaktadır.

Yeşil Soğutma İnisyatifi (GCI), kurulu teknolojiler, satışlar ve emisyonlar (ve tasarruf potansiyeli) hakkında RAC sektörüne özgü veriler sağlayan çevrimiçi bir model geliştirmiştir.¹⁶ Model, toplam RAC sektörü emisyonunun %67'sini dolaylı, %33'ünü ise doğrudan emisyon olarak sınıflandırmaktadır. Model, tüm RAC sektörü emisyonları içinde en büyük payı %34 ile mobil klimalara (binek araçlar) ayırırken, bunu ticari soğutma (%26) ve ticari ve konut klimaları (%13) takip etmektedir (bkz. **Şekil 1**). Sektör emisyonlarının geri kalanı ise ticari ve konut tipi soğutuculara (%6), evsel soğutmaya (%12) ve endüstriyel ve nakliye soğutması (%9) gibi diğer alanlarla ilişkilendirilmektedir.¹⁷



Şekil 1: RAC sektörü emisyonları Türkiye (2016)

2.3. Politikalara genel bakış

Türkiye, Mart 2021'de Kigali Değişikliğini onaylamış ve çeşitli programlar, kanunlar ve yönetmelikler ve standartlar gibi diğer politika araçları aracılığıyla Montreal Protokolü ve değişiklikleri ile ilgili taahhütlerini yerine getirme konusunda ilerleme kaydetmiştir. Düzenleyici analiz, Türkiye'nin Montreal Protokolü aşamalandırma takvimi uyarınca OTİM ve HCFC tüketim limitlerine ulaştığını, ancak bu başarının HFC tüketiminde de artışa neden olduğunu göstermektedir. Türkiye, ozon tabakasını incelten maddelerin (OTİM) ve HFC'lerin tüketiminin azaltılmasının yanı sıra, enerji verimliliğinin artırılması ve soğutma talebinin azaltılmasına katkıda bulunan birçok ulusal plan hazırlamıştır. Bu kapsamdaki planlar şu şekildedir: 2011-2023 İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) (2012), Enerji Verimliliği Stratejisi (2012), Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı (2014), 2017-2023 Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UEVEP) (2018) ve Paris Anlaşması ile uyumlu olması için güncellenmesi gereken Türkiye Ulusal Katkı Niyet Beyanı (INDC) (2015) Ancak Türkiye, soğutma unsurlarını Türkiye'nin genel iklim stratejilerine entegre etmek için bir Ulusal Soğutma Planı geliştirmemiştir. Soğutma meselesi, UEVEP'te yalnızca "toplular konut komplekslerinde ve büyük yerleşim birimlerinde merkezi ve bölgesel ısıtma sistemlerine geçilerek ısıtma ve soğutma için enerji tasarrufunun ve yenilenebilir enerji kullanımının artırılması" potansiyelini vurgulayan Hedef B'de özel olarak

¹⁶ Yeşil Soğutma Girişimi: "Türkiye" (2021). <https://www.green-cooling-initiative.org/country-data#!country-data-sheet/792/all-sectors9>

¹⁷ a.g.e.

ele alınmaktadır. Bu kapsamda atılacak adımları içeren politikalar henüz özel olarak planlanmamış veya uygulanmamıştır.

Türkiye ayrıca, OTİM'lerin aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması ve HFC'nin aşamalı olarak azaltılmasına ilişkin birçok hususu kapsayan bir ulusal mevzuat geliştirmiştir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 29 Haziran 2022 tarihinde yürürlüğe giren Kigali Değişikliği ve AB F-gaz yönetmeliği doğrultusunda Türk F-gaz yönetmeliğini güncellemiştir. Türkiye ayrıca 2007 yılında Enerji Verimliliği Kanunu'nu (en son 2019 yılında güncellenmiştir) kabul ederek ve bina ve ürün verimliliği standartlarını Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği (EPBD)(2017), Enerji ile İlgili Ürünlerin Çevreye Duyarlı Tasarımına İlişkin Yönetmelik (2010, 2021 yılında revize edilmiştir) ve Enerji ile İlgili Ürünlerin Enerji ve Diğer Kaynak Tüketimlerinin Etiketlenmesi ve Standart Ürün Bilgileri Hakkında Yönetmelik (2011, 2021 yılında revize edilmiştir) dahil olmak üzere ilgili AB Direktifleri ile büyük ölçüde uyumlu hale getirerek enerji verimliliği ve iklim politikasını ele almak için sistematik bir yaklaşım benimsemiştir. Mevcut yasaların çoğu iyi bir şekilde uygulanmakta ve hayata geçirilmektedir, ancak sonuçların raporlanmasını, hedeflerin belirlenmesini ve hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının ölçülmesini sağlayacak tedbirlerin uygulanmasında bazı iyileştirmelere ihtiyaç vardır. Buna ek olarak, Türkiye şu anda iklim değişikliğini tek bir mevzuat altında düzenleyecek ve 2053 yılı için net sıfır hedefini ortaya koyacak bir İklim Yasası taslağı hazırlamaktadır. Standartlar ve MEPS alanında, birçok RAC cihazı ve bina için, çoğu AB Standartları ile de uyumlaştırılmış, iyi hazırlanmış çeşitli MEPS ve etiketler bulunmaktadır. MEPS'in düzenli olarak gözden geçirilmesi ve güçlendirilmesinin yanı sıra, MEPS ve etiketleme politikalarının AB Eko-tasarım, Etiketleme ve EPBD Çerçevelerinin gelecekteki revizyonları doğrultusunda güncellenmesini sağlamak için de birtakım iyileştirme çalışmaları yapılması gerekmektedir.

Bunun yanı sıra, F-gaz alternatiflerinin kullanımına ilişkin güvenlik endişeleri gibi, farkındalık yaratma ve kapasite geliştirme aracılığıyla ele alınması gereken başka engeller de bulunmaktadır. Doğal soğutucu akışkanlara ilişkin farkındalık düzeyi farklı paydaşlar arasında istenen düzeyde değildir ve bu nedenle daha fazla farkındalık yaratma faaliyetine ihtiyaç duyulmaktadır.

2.4. Soğutma sektörüne genel bakış

Türkiye soğutma sektörü pazarı, önemli bir üretim kapasitesine (özellikle split klima ve klima santralleri açısından), kayda değer bir ürün çeşitliliğine ve uzmanlaşmaya, yüksek nitelikli işgücüne, etkin bir tedarik zincirine ve nitelikli lojistik altyapısına sahiptir. Türkiye'nin soğutma sektörü, serbest piyasa ve adil rekabet koşullarının yanı sıra, ürün standartlarının uyumlaştırılmasına yönelik düzenleyici çalışmalar ve güncellenen Türk F-gaz yönetmeliğinin AB standartları ve yönetmelikleriyle uyumlu olması sayesinde büyümektedir. Türkiye, AB ülkelerinin yanı sıra MENA bölgesi ve Rusya için de klima pazarında önemli bir aktördür. Avrupa Birliği ile gümrük birliği bulunan ve Mısır, Ürdün ve Lübnan ile serbest ticaret anlaşmaları olan Türkiye, küresel ve büyük ölçekli şirketler için büyüyen bir üretim ve ihracat merkezi olarak hali hazırda mevcut olan rolünü güçlendirmektedir.

Klima pazarı, satın alınabilirlik (gayri safi yurtiçi hasıla büyümesi), yeni inşaat faaliyetleri, iklim değişikliği, artan elektrik fiyatları, yeni teknik düzenlemelerin getirilmesi ve yeni teknolojilerin mevcudiyeti çerçevesinde şekillenmektedir. Farklı klima teknolojilerine olan talep, yeni binalarda kurulum, mevcut binalarda ilk kurulum (klimalı odaların payını artırmak amacıyla) ve arızalı klima sistemlerinin değiştirilmesi gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır.¹⁸ Yeni inşaat sektöründe, tüm yeni apartmanların yaklaşık %70'i ve yeni tek aileli binaların %50'si ve neredeyse tüm yeni ofis binaları, süpermarketler, alışveriş merkezleri, otel ve sağlık binaları klima sistemleri kullanmaktadır (%90-100). Mevcut bina stokundaki konut taban alanının yaklaşık %85'i halen klimasız olduğundan, konut sektöründe soğutma pazarı için önemli bir büyüme potansiyeli bulunmaktadır.¹⁹

Geçtiğimiz birkaç yıl içinde ısı pompaları, değişken soğutucu akışkan debili (VRF) sistemler, split sistemler ve iç mekan hava kalitesi sistemlerinin satışları artmıştır. Buna karşılık, soğutucu sistemlerinin satış rakamları düşmüştür. Ortaya çıkan eğilimler arasında tek haneli binalarda ısı pompaları (monoblok), ısı geri kazanımı ve mini VRF'lerin kullanımı, çok haneli binalarda split sistemlerin kullanımı ve sağlık hizmeti veren binalarda ise VRF sistemlerinin kurulumunun artması yer almaktadır. Yaygın olan eğilimler arasında ısı geri

¹⁸ Uzman Görüşmeleri (2022)

¹⁹ Uzman Görüşmeleri (2022)

kazanımı, enerji verimliliği, eko-tasarım uyumlu üniteler ve %100 taze hava sistemlerinin kullanılması öne çıkıyor.²⁰

Şu anda Türkiye'de kurulu klima sistemleri mevcut en iyi teknolojiden daha düşük verimliliğe sahiptir ve enerji tasarrufu için büyük bir potansiyel bulunmaktadır; başka bir ifadeyle, mevcut binalarda kurulu klima sistemlerinin performans katsayısı (COP) 2-2,5 aralığında olup (split sistemler) mevcut en iyi teknolojinin altındadır.²¹

Türkiye 2020 yılında 655 milyon ABD doları değerinde klima sistemi üretmiş, 510 milyon ABD doları değerinde klima sistemi ithal etmiş ve 310 milyon ABD doları değerinde klima sistemi ihraç etmiştir.²² Başlıca menşe ülkeler (ithalat), Çin %35, Tayland %19, Çekya %10, İtalya %8, Güney Kore %6, Belçika %5, Almanya %3'tür. Başlıca ihracat yapılan ülkeler ise İtalya %16, Fransa %12, İspanya %9, Almanya %8, Hollanda %5, Belçika %4, Portekiz %3'tür.²³ Satılan ünite sayısı bakımından pazar hacmi, tekli split sistemlerin pazarın yaklaşık %88'ini oluşturduğu yaklaşık 1,2 milyon klima sisteminden oluşmaktadır.²⁴ 2018 yılında satılan tüm tekli split sistemlerin %70'i yurt içinde üretilmiştir. Klima santralleri (AHU) çoğunlukla yerel ölçekte üretilmektedir. Soğutucular, Fan coiller, çoklu split ve değişken soğutucu akışkan sistemleri (VRF) ise genellikle ithal edilmektedir.²⁵

Ticari soğutma sektöründe, Türkiye'deki iç pazara yerel üretim hakimdir. Türkiye 2020 yılında 150 milyon ABD doları değerinde yaklaşık 75.000 ünite üretilip satmış ve 10 milyon ABD doları değerinde 5000 ünite ithal etmiştir. 2020 yılında toplam pazar büyüklüğü 80.000 ünite ve 160 milyon ABD doları seviyesinde seyretmiştir. Başlıca menşe (ithalat) ülkeleri İtalya ve Çin'dir. Türkiye aynı zamanda 2020 yılında 80 milyon ABD doları değerinde yaklaşık 40.000 adetlik ürün ihracatı ile başta Azerbaycan, Özbekistan, Kazakistan, Irak ve İngiltere olmak üzere güçlü bir ihracat pazarına da sahip olmuştur. Pazara hakim olan teknolojiler, bağımsız buzdolapları ve dondurucular (satışlardaki payın yaklaşık %45'i) ve yoğuşmalı ünitelerdir (satışlardaki payın yaklaşık %45'i). Merkezi sistemler 2020'de toplam satışların yaklaşık %10'una tekabül etmektedir.²⁶

Türkiye halihazırda ticari soğutma uygulamalarında kullanılan tüm soğutucu akışkanları ithal etmektedir. 2020 yılındaki talep 9.000 tona ulaşmıştır. HFC bazlı soğutucu akışkanlar %90'lık payla pazara hakim olurken, bunu %8'lik payla doğal soğutucu akışkanlar ve %2'lik payla HCFC soğutucu akışkanlar takip etmiştir. Mevcut kurulu klima sistemlerinde kullanılan ana soğutucu akışkan R410A'dır ve bunu sırasıyla R134a ve R32 takip etmektedir. Yeni sistemlerde ise ilgi odağı daha düşük KIP'lı soğutucu akışkanlara doğru kaymaktadır. 2020 yılında R32 en çok satılan soğutucu akışkan olurken onu R410A takip etmiştir. Ticari soğutmada ise mevcut bağımsız buzdolaplarında, dondurucularda ve merkezi sistemlerde kullanılan ana soğutucu akışkan R404'tür. Bunu bağımsız buzdolapları/dondurucular için R507A ve R407A, yoğuşmalı ve merkezi sistemler için ise R134a ve R22 takip etmektedir. 2020 itibarıyla, yeni sistemlerde geleneksel yüksek KIP'lı soğutucu akışkanlardan daha düşük KIP'lı soğutucu akışkanlara geçilmiştir; sırasıyla R449A, R448A, R513A ve R290, 2020'de bağımsız buzdolapları ve dondurucular için en çok satılan soğutucu akışkanlar olmuştur. Benzer şekilde, R449A, R448A, R513A ve R452B, merkezi sistemler ve yoğuşmalı üniteler için en çok satılan yeni soğutucu akışkanlar arasında yer almıştır.²⁷ Hükümet, hem Haziran 2022'de güncellenmiş Türk F-gaz yönetmeliğinin yakın zamanda yayınlanması hem de özel sektörün yeni teknolojilere geçişini kolaylaştırmak için uluslararası kuruluşlardan gerekli desteği seferber ederek RAC uygulamalarında doğal soğutucu akışkanlara geçişini teşvik etmektedir. Sürdürülebilir süpermarket soğutma sistemleri (çoğunlukla transkritik CO₂) için halihazırda birçok örnek bulunmaktadır, ancak

²⁰ İSKİD İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği 2022 İSKİD üyeleri arasında yapılan anket

²¹ a.g.e.

²² İSKİD İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği 2022

²³ a.g.e.

²⁴ a.g.e.

²⁵ The Building Services Research & Information Association (BSRIA) (2019), Split Sistemler 2019, Türkiye

²⁶ İSKİD İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği 2022, İSKİD üyeleri arasında yapılan araştırma

²⁷ İSKİD İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği 2022

iklimlendirme sektöründe doğal soğutucu akışkanlarla sürdürülebilir soğutmaya yönelik geliştirilen projelerin sayısı sınırlıdır.²⁸

Türkiye'deki genel soğutma ekipmanları pazarının büyümeye devam etmesi beklenmektedir. Bu güçlü pazar büyümesi, sürdürülebilir soğutma teknolojilerinin ve doğal soğutucu akışkanların zararlı soğutucu akışkanların potansiyel kilitlenme etkilerinin önlenmesine yarayan doğrudan bir alternatif olarak vakit kaybetmeden piyasaya tanıtılmasını gerektirmektedir. Doğal soğutucu akışkanların benimsenmesinin önünde duran temel zorluklar arasında eğitim, güvenlik sorunlarının ele alınması ve masraflar yer almaktadır.²⁹

Cool Up, sürdürülebilir soğutma teknolojilerinin ve doğal soğutucu akışkanların kullanımının yaygınlaştırılması için yeşil finansman sağlayabilecek olan Türkiye'nin köklü imalat sektörü ve ticari bankalarının yanı sıra halihazırda yürürlükte olan düzenleyici çerçeveyi geliştirmek için eşsiz bir fırsat sunmaktadır. Cool Up'ın doğal soğutucu akışkanlar ve soğutma talebinin azaltılmasıyla ilgili potansiyel fırsatlar konusunda farkındalığı artırması zorunludur.

²⁸ Uzman Görüşmeleri (2022)

²⁹ Uzman Görüşmeleri (2022)

3. Metodoloji

Finans değerlendirme raporu oluşturulurken atılacak ilk adım, bu raporun sınırlarını belirlemektir. Bu rapor, özel finansman koşullarına değil, soğutma ve iklimlendirme (RAC) sektörünün genel finansmanına odaklanmaktadır. Rapor içeriğinde, bazıları bu bölümde ayrıntılı olarak açıklanan, yaygın olarak kabul görmüş isimlendirme ve finansman terimleri kullanılmaktadır.

RAC sektörünün bu rapor kapsamında ne şekilde ele alındığını anlamak çok önemlidir. Çalışmada yer alan tanımlar, veri kapsamı ve sınırlamalardaki netliği korumak amacıyla program faaliyetlerine rehberlik etmek için aşağıdaki öneriler setinden faydalanılmıştır.

3.1. Tanımlar

Cool Up Programı aşağıdaki tanımları kullanmaktadır:

Finansal kuruluşlar:

Finansal kuruluşlar arasında ticari bankalar, yatırım bankaları, sigorta şirketleri, aracı kuruluşlar ve uzmanlaşmış yerel finansman kuruluşları (ulusal veya il düzeyinde) yer almaktadır.

Uluslararası finans kuruluşu (IFI): Bir Uluslararası Finans Kuruluşu (IFI) birden fazla ülke tarafından kurulmuş (veya lisanslanmış) bir finans kuruluşudur ve bu nedenle uluslararası hukuka tabidir. Bu kuruluşların sahipleri veya hissedarları genellikle ulusal hükümetlerdir; ancak diğer uluslararası kuruluşlar ve diğer örgütler de hissedar olabilmektedir. İki taraflı finans kuruluşları teknik olarak bir UFK'dir.³⁰

Çok yönlü kalkınma bankaları (MDB), bir grup ülke tarafından oluşturulan ve kalkınmayı geliştirmek için finansman ve profesyonel danışmanlık sağlayan kurumlardır.

RAC sektörü:

- ▶ Soğutma: Ev tipi, ticari, endüstriyel ve nakliye soğutması
- ▶ Klima: Konut ve ticari klima imalatı (soğutucular da dahil olmak üzere)
- ▶ RAC sektörü hizmetleri

İklimlendirme (genellikle AC, A/C veya air con olarak adlandırılır), iç mekandaki ısı ve nemi gidermek için kullanılan bir işlemdir. Ev ve ticari ortamlarda kullanılmaktadır.

Ticari soğutma, perakende ticaret (süpermarketler, mağazalar), gıda hizmetleri (restoranlar, oteller) ve yiyecek ve içecekleri depolamak ve sergilemek için kullanılan sabit sistemleri kapsar, ancak prosesler için kullanılmaz. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ticari soğutma sistemlerini genellikle 200 kW kapasiteyi aşmayan ve sıcaklıkları -25°C ile 8°C arasında tutan bağımsız, yoğuşmalı veya merkezi üniteler içeren sistemler olarak tanımlamaktadır.³¹

Ticari soğutma soğuk hava depoları, genellikle 200 kW'a kadar kapasiteye sahip yoğuşmalı veya merkezi ünitelerle donatılmış ticari ölçekli soğuk hava depoları kapsamaktadır. Bu uygulamalar gıda ve içecek ürünleri için depolama işlevi görmekte ve gıdaların işlenmesi ve depolanması veya petrokimyasallar, kimyasallar ve ilaçların üretim sürecinde kullanılan endüstriyel ölçekli soğuk hava depolarından ayrılmaktadır. Bu tip sistemlerin boyutları 5 MW ila 30 MW arasında değişmektedir.³²

Sentetik soğutucu akışkanlar insan kaynaklı maddelerdir (doğal olarak oluşmazlar). Bu maddeler arasında HCFC'ler ve HFC'ler de yer almaktadır.

Doğal soğutucu akışkanlar, doğada bulunabilen sentetik olmayan soğutucu akışkanlardır.

Enerji verimlilik oranı (EER) W/W, soğutma cihazlarının enerji verimliliğini watt (W) cinsinden ölçer. Daha yüksek EER derecesi, daha yüksek enerji verimliliği anlamına gelir.

Konut inşaat sektörü tek ve çok aileli binaları kapsar.

³⁰ Dictionary.com. "Definitions for international financial institutions."
<https://www.definitions.net/definition/international+financial+institutions>.

³¹ Tanım, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) 2015'e uyarınca verilmiştir. United Nations Environment Programme, "Presession Documents: Workshop on Hydrofluorocarbon Management"

³² United Nations Environment Programme, "2018 Report of the Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps Technical Options Committee"

Konut dışı bina sektörü kamu ve özel ofisler, eğitim, sağlık ve sosyal hizmetler amacıyla kullanılan binalar, oteller ve restoranlar, toptan ve perakende ticaret merkezleri ve diğer binaları (örn. spor tesisleri) kapsamaktadır. Sanayi, tarım ve balıkçılık amaçlı kullanılan binalar ve depolar bu kapsama dahil değildir.

Sürdürülebilir soğutma ekonomiktir, güvenlidir ve kullanıcı ihtiyaçlarını mümkün olan en düşük çevresel etkiyle karşılar. Bu, özellikle de çevreye zararlı soğutucu akışkanların (florlu gazlar gibi) bulunmaması, düşük enerji talebi (yüksek verimlilik dahil) ve en azından tamamen yenilenebilir enerji arzına hazır olma anlamına gelmektedir.

Doğrudan sera gazı (GHG) emisyonları, cihazlardaki soğutucu akışkan kayıplarına (soğutucu akışkan kaçağı, çalışma ve kullanım ömrü sonunda imha) bağlıdır.

Dolaylı sera gazı emisyonları, soğutma için kullanılan elektriğin üretilmesi esnasında ortaya çıkan emisyonlardır.

3.2. Cool Up Programı kapsamındaki bina segmentleri ve ekipman türleri

3.2.1. AC sektörü

Bina segmentleri: Tek aileli ve çok aileli binaları kapsayan konut binaları, kamu ve özel ofisler, eğitim, sağlık ve sosyal hizmetlerin verildiği binalar, otel ve restoranlar, toptan ve perakende satış mağazaları ve diğer konut dışı binalar (örn. spor tesisleri).

Ekipman türleri (AC sistemleri): Piyasada birçok farklı teknoloji mevcuttur; ancak bu teknolojileri ilgili pazar özelliklerini göstermek adına aşağıdaki temel teknoloji segmentleri altında sınıflayabiliriz.³³ AC sistemleri genel olarak merkezi ve merkezi olmayan sistemler olarak ikiye ayrılabilir.

- ▶ Kanallı iklimlendirme, bir kanal sistemi aracılığıyla soğutma (veya ısıtma) sağlar. Merkezi ünite, normalde tavan arasında veya bodrumda bulunan bir kompresör, kondenser ve klima santralinden oluşur. Soğuk (veya sıcak) hava, binadaki bir dizi kanal ve menfez aracılığıyla dağıtılır. Bu sistemler merkezi klima sistemleri olarak da adlandırılır ve genel olarak split merkezi klimalar (kanal tipi split) ve paket tipi merkezi klimalar olarak ikiye ayrılabilir.³⁴
- ▶ Split üniteler: Tekli split sistemler bir iç ve bir dış üniteden oluşur ve tek bir kapalı alan için klima hizmeti sağlar.
- ▶ Multi-split ve değişken soğutucu akışkan akışlı (VRF) sistemler: multi-split sistemler bir adet dış ünite ve birden fazla adet iç üniteden oluşur. VRF sistemleri, karmaşık yapıdaki multi-split sistemlerdir. Birden fazla dış ünite birden fazla iç üniteyi (64 adede kadar) destekleyebilir ve iç üniteler ayrı ayrı ayarlanabilir.
- ▶ Kutu tipi üniteler (örn. çatı tipi): Tüm bileşenler tek bir kutu içine yerleştirilmiştir. Paket tipi üniteler tipik olarak dışarıda (çatı, teras) bulunur ve iklimlendirilmiş havayı bir veya daha fazla kapalı alana iletirerek soğutma sağlar.
- ▶ Soğutucular: Merkezi klima sisteminin bir parçası olan merkezi soğuk üretme üniteleri, üç gruba ayrılabilir:
 1. Sıkıştırılmalı su soğutmalı soğutucular
 2. Sıkıştırılmalı hava soğutmalı soğutucular
 3. Sorpsiyonlu (absorpsiyonlu veya adsorpsiyonlu) soğutucular

Soğutma grupları dağıtım suyuna veya iletim sistemlerine (fan coil veya klima santralleri) bağlanır.

³³ United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat, "FACT SHEET 7 Small Self Contained Air Conditioning" (UNEP Ozone Secretariat, Bangkok, 2015)

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat, "FACT SHEET 8 Small Split Air Conditioning" (UNEP Ozone Secretariat, Bangkok, 2015)

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat, "FACT SHEET 9 Large Air-Conditioning (air-to-air)" (UNEP Ozone Secretariat, Bangkok, 2015); United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat, "FACT SHEET 10 Water chillers for air conditioning" (2015)

United Nations Environment Programme, "2018 Report of the Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps Technical Options Committee"

³⁴ CIELO, "Ducted vs. Ductless Air Conditioning Systems," <https://www.cielowigle.com/blog/ducted-vs-ductless-air-conditioning-systems/>

3.2.2. Ticari soğutma sektörü

Cool Up, ticari soğutma sektörüne odaklanmaktadır. Evsel ve endüstriyel soğutma Cool Up Programı kapsamına dahil değildir.

Bina segmentleri: Soğuk hava deposu alanları da dahil olmak üzere, küçük ölçekteki mağaza ve marketler, restoranlar, süpermarketler ve oteller.

Ekipman çeşitleri (ticari soğutma sistemleri): Üç ana ekipman türü bulunmaktadır:³⁵ bağımsız ekipmanlar, yoğuşmalı üniteler ve merkezi sistemler (süpermarketler için). Farklı bina segmentlerinde farklı ekipman türleri kullanılmaktadır:

- ▶ Orta ve büyük ölçekli süpermarketlerin çoğu, genellikle yoğuşmalı üniteler ve fişli dolaplardan daha enerji verimli oldukları için merkezi sistemleri kullanmayı tercih etmektedir. Merkezi soğutma sistemi kullanan süpermarketlerin satış alanları 400 m² ile 20.000 m² arasında değişmektedir.
- ▶ Yoğuşmalı üniteler yaygın olarak orta ve küçük ölçekli mağazalarda kullanılır ve genellikle fast food satış noktalarında, restoranlarda, barlarda ve marketlerde görülebilir. Merkezi bir sistemle kıyasla sisteme daha az sayıda kabinin bağlanmasına olanak tanır, daha az yer kaplar ve genellikle kurulumu daha kolaydır.
- ▶ Dondurma dolapları, vitrinler ve otomatlar gibi bağımsız soğutma sistemleri standart olarak bağımsızdır. Kapsamlı kurulum gerektirmeyen kapalı sistemler oldukları için genellikle fişli üniteler olarak adlandırılırlar.

3.3. Veri toplama yöntemi

Bu raporda kullanılan veriler çeşitli birincil ve ikincil kaynaklardan toplanmıştır.

Birincil veriler uzman görüşmeleri (yüz yüze ve/veya telefonla/sanal toplantılar) yoluyla toplanmıştır. Görüşmeler ağırlıklı olarak Türkiye'deki bankacılık sektörü yetkilileri ile gerçekleştirilmiştir (6 ticari banka (Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. (TSKB, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası), Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. (TKB, Türkiye Kalkınma Bankası), Garanti BBVA, İş Bankası A.Ş., Şekerbank A.Ş. ve 3 IFI (EBRD, KfW, AFD)).

İkincil veriler, Merkez Bankası, Dünya Bankası ve IMF gibi çok taraflı kuruluşlar (Madde IV raporları) ve benzerini bankacılık kaynaklarını kapsayan çeşitli yayınlardan elde edilmiştir. Veri toplamak amacıyla ulusal politika belgelerine ve diğer türden belgelere erişilmiştir.

Sektöre yeterince odaklanılmaması nedeniyle RAC sektörü finansmanına ilişkin veri mevcut değildir. Ayrıca, bankaların ve finans kuruluşlarının finansmanının bu kategoride sınıflandırılmasına ihtiyaç yoktur. Rapor, bu sebeplerden dolayı veri eksikleri bulunduğunu ve farklı kaynaklardan elde edilen verilerin tutarsızlıklara yol açtığını kabul etmektedir.

³⁵ Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) Ozon Sekreteryası, "FACT SHEET 4 Commercial Refrigeration" (UNEP Ozon Sekreteryası, Bangkok, 2015)

4. Temel bulgular ve öneriler

Türkiye köklü bir finans sektörüne sahiptir ve bankalar hem kamu hem de özel sektör için birincil finansman kaynağıdır. Türk Bankacılık Sektörü, Basel Komitesi'nin ihtiyati şartı olan %12'nin oldukça üzerinde olan %18,34'lük sermaye yeterlilik oranı ile finansal güç parametreleri açısından nispeten sağlam bir duruş sergilemekte ve yasal asgari oran olan %100'ün oldukça üzerinde olan ortalama %148'lik oran ile rahat bir likiditeye sahiptir. Uluslararası finans kuruluşlarıyla yakın temas halinde çalışan bankacılık sektörü, Türkiye'de sürdürülebilirlik kavramının geliştirilmesinde önemli bir rol üstlenmiş, finansman konusunda ve her düzeydeki karar alma süreçlerine çevreye duyarlı bir yaklaşım entegre etmiştir.

Özel ve kamu kalkınma bankaları başta olmak üzere, bankacılık sektöründeki tüm önemli aktörler ve ticari bankalar, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarını desteklemek amacıyla önemli krediler vermiş ve sürdürülebilirlik kavramını tüm yönleriyle bankacılık uygulamalarına dahil etmişlerdir. Bu bağlamda Türkiye, RAC finansmanını şimdiye kadar birçok sektörde enerji verimliliği yatırımlarının bir parçası olarak ele almıştır. Öte yandan, sürdürülebilir soğutma topluma anlatılması gereken yeni bir kavramdır. Ne var ki bu iki kavram, CO₂ emisyonunun azaltılmasını hedeflemeleri bakımından birbirlerinin önünü kesmektedir. Türkiye'de enerji verimliliği konusunda uzun bir yol kat edilmiş olduğu için, gelecekteki projelerin uygulama aşamasında enerji verimliliği ve sürdürülebilir soğutma bir arada yürüyebilecektir.

Türkiye, önde gelen beyaz eşya üreticilerinden ve ihracatçılarından biridir ve sektör, üretim süreçlerini, düşük KIP'lı soğutucu akışkanların kullanımının altını çizen son AB eko-tasarım gerekliliklerine ve verimlilik performansını artıran ve emisyonları daha da azaltan AB'deki yeni enerji etiketlemesine uyacak şekilde uyarlamaya çalışmaktadır. Ancak yine de yapılması gereken pek çok yatırım bulunmaktadır. İhracat pazarı için durum böyleyken, iç pazarda ise üretime özel bir ilgi gösterilmesi gerekmektedir. Mevcut stokun yalnızca %10'u HVAC ekipmanı için A++ veya daha yüksek performansa sahiptir. Gelişmekte olan bir ekonomi olan Türkiye'de, özellikle de yerleşim alanlarında klima kullanım oranı düşüktür. Ancak, genel gelir düzeyindeki artış beklentileriyle birlikte sektör bir büyüme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, en verimli ve çevre dostu HVAC ünitelerinin kullanılmasını sağlamak için bu büyüme gerçekleşmeden önce **bazı düzenlemeler yapılmalıdır**. Hem yeni binalarda hem de yeni üretilen cihaz stokunda sürekli verimlilik artışları görülmektedir. Bununla birlikte, kullarımdaki eski ve verimsiz stok, özellikle buzdolapları ve HVAC ekipmanları konusunda hala harekete geçilmesi gerektiğini göstermektedir. **Hem yeni hem de eski ürünlerin değiştirilmesi için vergi indirimleri yapılmasına veya bu yatırımların finansman koşullarının kolaylaştırılmasına yönelik devlet teşvikleri son kullanıcıları motive edecektir**.

Avrupa Yeşil Anlaşması'nın yeşil ve dijital dönüşüm hedeflerine ulaşmak için çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri sınıflandıran 'AB Taksonomi Yönetmeliği' Temmuz 2020'de yürürlüğe girmiştir. Taksonominin bu kapsamda yeşil finansın geliştirilmesine ve etkinliğinin artırılmasına yardımcı olması amaçlanmaktadır. COOL UP projesi **AB Taksonomisine** uyum sağlama potansiyeline sahiptir. COOL UP projelerinin finansmanına yönelik mali model yapılandırma aşamasında olduğundan, kredi limitlerinin tahsisine konu olacak yatırım konuları 'AB Taksonomi Tüzüğü'nün kapsamına uyacak şekilde özenle seçilmelidir.

Karbon Sınır Uyum Mekanizması'na (CBAM) geçiş, AB'nin takvimine göre aşamalı bir plan izlenerek 2025 yılından itibaren geçerli olacaktır. AB, CBAM'e geçiş nedeniyle bazı ithal malların fiyatlarındaki artıştan olumsuz etkilenen küçük yatırımcıları ve hane halklarını finanse etmek için çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Bu kesimleri desteklemek üzere 2025-2032 yılları arasında geçerli olacak bir Sosyal İklim Fonu oluşturulmaktadır. Bu bağlamda yapılan görüşmeler, yerel finansal kuruluşların KOBİ'lere finansman ve teknik yardım sağlayarak daha fazla destek vermesi gerektiğini gözler önüne sermiştir. Hem CBAM hem de Kigali anlaşması, yerel finans kuruluşlarını "M/ KOBİ ölçeğindeki üreticileri" işlerini sürdürmeleri için destekleyebilecek bir konuma getirmiştir. Türkiye'de faaliyet gösteren UFK'ler, piyasadaki boşlukların ve gelecekteki tehlikelerin son derece farkındadır ve finans kuruluşlarını işlerini/kredi kalemlerini karbonsuzlaştırmaya teşvik etmektedir. Cool Up Programı, ayrıca Kigali Anlaşmasının büyük ölçekli ve KOBİ düzeyindeki üretim kollarında F-gazının aşamalı olarak ortadan kaldırılmasında nasıl önemli bir rol oynadığını da belirlemektedir. Finans kuruluşları, bu anlamda KOBİ'lerin teknik kapasite ve finansmana erişim ihtiyaçlarını göz ardı etmemelidir. Ayrıca, kendileriyle görüşülen UFK'ler, sürdürülebilir soğutmanın ölçeğini büyütme için bir seçenek olarak başka bir IFI veya çok taraflı bir finans kuruluşu ile ortak finansman sağlamaya istekli olduklarını belirtmişlerdir. Projelerin ileriki aşamalarında İKİ ve diğer UFK'ler ile kurulacak potansiyel ilişkiler, HFC gazının aşamalı olarak kullarımdan kaldırılmasının etkin bir şekilde uygulanması için iyi bir sinerji ve fırsat yaratabilir.

Türkiye'de, iklim dostu ürünlerin kullanımını da içerecek şekilde geliştirilebilecek çeşitli enerji verimliliği teşvik programları bulunmaktadır. Hem mevcut hem de yeni yatırımlarda gerekli olan bu dönüşümlerin gerçekleştirilmesinde, farklı ülkelerde yaygın olarak kullanılan başarılı bir model olan Enerji Performans Sözleşmelerinin (EPC) kullanılması, gerekli uzmanlık ve finansman için bir çözüm olabilir. ESCO piyasası da dahil olmak üzere, **enerji yönetimi hizmetleri sektörü gelişmektedir ve ETKB'nin gerekli düzenleyici ve yasal iyileştirmeleri hayata geçirerek canlı bir ESCO piyasası oluşturmaya yönelik girişimleri bulunmaktadır.**

Sektörün büyük bir büyüme potansiyeline sahip bu yönüne yönelik devam eden bu ilginin, sürdürülebilir soğutma ve enerji verimliliği yatırımlarında gelecekteki projelerin finansmanında kolaylık sağlaması beklenmektedir. Ancak enerji verimliliği yatırımları, herhangi bir ürünün satışından gelir elde edilmesinden ziyade enerji tasarrufu ilkesine dayanmaktadır. Öte yandan, sürdürülebilir soğutma yatırımları ne enerji tasarrufu ne de bir ürün satmakla ilgilidir. Bu tür projelerin karlılığı, projenin yarattığı CO² emisyonundaki azalma, diğer bir deyişle elde edilecek karbon gelirleri ile ölçülebilir. Bu da Türkiye'de **bir karbon piyasasının geliştirilmesi** konusunu gündeme getirmektedir.

Türkiye halihazırda bir karbon fiyatlandırma politikası uygulamamaktadır. Ancak çevre ve sosyal sorumluluk ilkesiyle kurulan Gönüllü Karbon Piyasası'na yönelik projeler uzun süredir geliştirilmekte ve uygulanmaktadır.³⁶ Türkiye ayrıca resmi bir devlet karbon fiyatlandırma mekanizması uygulama olasılığını da değerlendirmektedir. Türkiye, düşük karbonlu kalkınma politikalarını ve piyasa temelli araçların potansiyel kullanımını araştırmak için Dünya Bankası'nın Piyasaya Hazırlık Ortaklığı (PMR) programı ile birlikte çalışmaktadır. Bu çalışma kapsamında, Türkiye için bir Emisyon Ticaret Sisteminin kurulması ve işletilmesine yönelik bir değerlendirme yapılmaktadır.

³⁶ Özlem Duyan (2020): A Voluntary Carbon Market in need of Carbon Pricing Policy in Turkey. Çevrimiçi olarak <https://www.climatescorecard.org/2020/03/a-voluntary-carbon-market-in-need-of-carbon-pricing-policy-in-turkey/> adresinden erişilebilir.

5. Finansal görünüm

5.1. Değer Zincirinin Finansmanı

Soğutma çözümlerinin finansmanı, yeterince tanımlanmadığı ve dünya çapında takip edilmediği için yaygın olarak bilinen bir konu değildir. Bunun yanı sıra soğutma çözümleri, gıda, sağlık, süpermarketler, restoranlar, oteller (soğutma için) gibi farklı uygulamalara (alan soğutması için konut ve ticari sektörler gibi geniş bir uygulama sektörüne sahip olan küçük ve büyük ölçekli) uygun düşen geniş bir yelpazeye sahiptir.³⁷ Dolayısıyla soğutma çözümlerine yönelik finansman mekanizmaları ve finansman yaklaşımları da uygulamalara ve sektörlerimize göre farklılık göstermektedir. Öte yandan, son kullanıcının (yararlanıcı) niteliği ve finansman sağlayan kuruluşun yapısı da finansman ihtiyaçlarını ve finansman araçlarını belirlemektedir. RAC sektörünün finansmanında hem özel sektör hem de kamu sektörü finansmanının ayrı ayrı rolleri olduğu görülmektedir. Kamu özel işbirliği (KÖİ) yaklaşımı, büyük HVAC projeleri (konut, ticari veya kamuya ait binalardan oluşan geniş bölgeleri kapsayan) için de kullanılabilir.

Geleneksel finansman araçları genel olarak a) hibeler; b) öz sermaye; c) borç; ve d) garanti ürünleri (risk azaltma araçları) olarak kategorize edilebilir. Bu araçların her biri, teknoloji geliştirme ve ticarileştirme aşaması çerçevesinde uygulanabilir. Hibeler teknoloji geliştirme projeleri için gereklidir; geleneksel tipte borçlanma ise esas olarak bir ürünün/teknolojinin ticarileştirilmesi aşamasında kullanılır. "Sürdürülebilir soğutma çözümlerinin" finansmanı da çok çeşitli finansman yaklaşımlarını kapsamaktadır. Çoğu sürdürülebilir soğutma teknolojisi uygulamasının doğrudan enerji kullanımını azalttığı (veya enerji verimliliğini artırdığı) unutulmamalıdır. Bu nedenle, genellikle enerji verimliliği projelerine uygun olabilecek yaklaşımları seçmek akıllıca olacaktır.



Şekil 2 Teknoloji geliştirmeden ticarileştirmeye kadar farklı aşamaların finansmanı

Bu raporda spesifik çözümler yerine genel finansman çözümleri üzerinde durulmuştur. Finans piyasası değerlendirme aşamasında ticari olarak mevcut geleneksel RAC teknolojilerine odaklanılmıştır. Cool Up Programının pilot uygulama ve ticarileştirme finansmanını katalize etmesinin beklendiği söylenebilir.

Soğutma ve İklimlendirme (RAC) Sektörü, değer zincirinin finansmanına yönelik olarak yapılacak bir değerlendirme, finansman paydaşları (finansman kurumları), finansman ürünleri ve süreçleri hakkında ayrıntılı bir açıklama sunacaktır. RAC değer zincirindeki bağımsız aktörler, konut ve küçük ticari müşteriler gibi farklı müşteri segmentleri için genel olarak aynı kalmaktadır.

Cool Up projesi kapsamında değerlendirilen RAC ürünleri şunlardır:

İklimlendirme sistemleri

- ▶ Konut tipi (merkez dışı ve merkezi)
- ▶ Konut dışı (ticari soğutma dahil)(merkez dışı ve merkezi)

³⁷ Miller, Alan; Uwamaliya, Alice; Hartley, Ben; Rossi di Schio, Clotilde. (2020). Financing Access to Cooling Solutions – Knowledge brief. Sustainable Energy for All. <https://www.seforall.org/system/files/2021-04/Financing-Cooling-SEforALL.pdf>

- ▶ Büyük ticari (Merkezi) - Soğutucu tabanlı sistemler

Ticari soğutma

- ▶ Merkezi (Merkezi erişimli buzdolapları, gömme dondurucu dolapları ve soğuk odalar)
- ▶ Yoğuşmalı üniteler (gömme dondurucular, gömme buzdolapları, gömme dolaplar)
- ▶ Bağımsız (Kutu tipi dondurucular, gömme dondurucular, gömme buzdolapları, vitrin tipi buzdolapları)

Analizin bu bölümünün ikinci kısmında son kullanıcı grupları arasındaki belirgin farklılıklar ele alınmıştır.

İklimlendirme ve ticari soğutma sistemlerinin değer zinciri genel olarak şu unsurlardan oluşmaktadır

İthalat (bileşenler ve soğutucu akışkanlar)

İmalat (esas olarak fabrikasyon ve montaj)

İhracat (konut ve ticari soğutma ve VRF, multi-split, fan-coil, çatı sistemleri)

Dağıtım (depolama da dahil)

Perakende satış / ticari satış

Aşağıdaki paragraflarda değer zincirindeki her bir aşama ve ilgili finansman ele alınmaktadır.

5.1.1. İthalat

Türkiye soğutucu gaz üretmemektedir, bu nedenle tüm soğutucu gazlar yurt içi kullanım amacıyla ithal edilmektedir. Bunun yanı sıra Türkiye, bu cihazlara yönelik yerel talebi karşılamak için yer yer oda klimaları da ithal etmektedir. Tekli split klimalar, AC sistemler arasında büyük pazar payı ve önemli ölçüde yerli üretim mevcut olmasına rağmen ithal edilen başlıca üründür. Multi-split ve VRF sistemleri Türkiye'de üretilmemekte ve tamamen ithal edilmektedir. Benzer şekilde, plakalı dondurucular ve absorpsiyonlu soğutucular gibi soğutma sistemleri de Türkiye'de üretilmemekte ve Almanya ve Danimarka gibi Avrupa ülkelerinden ithal edilmektedir.

Ticari bankalar, ithalat için finansman sağlamaktadır. İthalatçılar, başka bir ülkede bulunan malların satıcısına ödeme yapılmasını sağlamak için finansman desteğine ihtiyaç duymaktadır. "Akreditif"(LC), malların ithal edildiği ülkedeki yerli bir ticari banka tarafından sağlanır. Akreditif sayesinde bir bankanın alıcının satıcıya yapacağı ödemenin (tamamının) zamanında (sözleşmede belirtildiği gibi) alınacağı garanti edilir. Alıcının söz konusu satın alma işlemi için ödeme yapamaması durumunda, bankanın satın alma işleminin tamamını veya kalan tutarını karşılaması gerekmektedir.³⁸ Çeşitli akreditif türleri olmakla birlikte, en yaygın kullanılanı gayrikabili rücu akreditiftir. Gayrikabili rücu akreditif (ILOC), satın alınan mal ve hizmetler için bir banka tarafından düzenlenen ve belirli bir süre boyunca iptal edilemeyen bir ödeme garantisidir. Türkiye'deki neredeyse tüm ticari bankalar ithalatçılara akreditif sunmaktadır.

Öte yandan, yabancı ihracat kredi kuruluşları (ECA), ithalatçının ülke riskinin sigortalandığı kredi imkanları sunmakta ve ithalatçılar için uzun vadeli satın alma fırsatları sunmaktadır. Yatırım amaçlı ürünlerin ithalatı, ilgili ülkelerin ihracat kredi kuruluşlarının orta ve uzun vadeli kredi programlarından ve aracı bankaların garantisinden faydalanabilir. Bu kapsamdaki krediler ve sağlayıcı ülkeleri önde gelenleri şunlardır: Almanya (Hermes), İtalya (Sace), Avusturya (OekB), ABD (US Exim), Kanada (EDC), Belçika (OND) vb.

Cool Up Programı kapsamında belirli doğal soğutucu akışkanlara odaklanılması, ithalat aşamasında bazı müdahaleleri gerekli kılabilir. Bu müdahaleler, ithalat tarifelerini düşürmeye veya ithalatçı kurumlara imtiyazlı finansmana erişim sağlamaya yönelik politika müdahaleleri olabilir.

5.1.2. İmalat

Türkiye, önde gelen beyaz eşya üreticileri ve ihracatçıları arasında yer almaktadır. Sektör, en büyük ihracat pazarı olan AB'de değişen enerji verimliliği yönetmeliklerine ve enerji etiketlemesine uyum sağlamak için

³⁸ Kagan, Julia (2021): Letter of Credit: What It Is, Examples, and How One Is Used. Çevrimiçi olarak <https://www.investopedia.com/terms/l/letterofcredit.asp> adresinden erişilebilir.

proaktif bir şekilde gerekli adımları atmaktadır. Bu sayede yeni üretilen Türk beyaz eşyaları verimlilik performansı açısından daha da gelişmiştir.

Türk HVAC sektörü, split klimalardaki üretim kapasitesi ile Avrupa pazarında lider konumdadır.³⁹ Yüzdesi split klimalara kıyasla daha düşük olsa da VRF iç ve dış üniteler, çatı tipi kutu klima, fan coil klima, merkezi klima santrali ve soğutma üniteleri ve soğutma grupları da yerli üretim yapılmaktadır. VRF üniteleri hariç diğer tüm ürünlerde yerli üretim miktarı, artan Ar-Ge yatırımları sayesinde son yıllarda ithalata kıyasla yükselen bir seyir izlemektedir.⁴⁰ Sayıları oldukça fazla olan yerel üreticilerin yanı sıra, Daikin, Delonghi Carrier, Johnson Controls, LG, Mitsubishi Electric, Samsung, Toshiba, Trane, Trox Teknik gibi birçok uluslararası marka da bu kapsamda faaliyet göstermektedir. Sektör, hükümetin sağladığı teşvikler, stratejik coğrafi konumu ve esnek üretim kabiliyeti ile Türkiye'nin yabancı yatırımcılar için bir merkez olmasını bekliyor.

Başta yoğuşmalı ve merkezi sistemler olmak üzere ticari soğutma sistemleri, soğuk odalar, soğutmalı depolama panelleri, soğutmalı vitrinler, şişe soğutucular, kutu tipi dondurucular, medikal dondurucular vb. yerel markaların ürettiği ürünler arasında öne çıkmaktadır. Birçok yerel üretici yalnızca ihracatçı değil aynı zamanda da ithalatçıdır. Soğutma sistemleri ve endüstriyel buzdolapları ve dondurucular alt sektörlerinde yaklaşık 250 firma ihracatçı olarak faaliyet göstermektedir.⁴¹

Yerel ticari bankalar öncelikle imalat için finansman sağlamaktadır.

Üreticiler, üretim süreci boyunca çeşitli gereksinimler doğrultusunda farklı finansman türleri için kullanılabilecekleri yerel tesislerde üretim yapmaktadır:

- ▶ Yerel ticari/kalkınma bankaları, kurumsal firmalar ve KOBİ'ler için TL veya döviz cinsinden orta ve uzun vadeli finansman sağlamaktadır. Krediler, genellikle proje maliyetinin %80'ine karşılık gelen ve %20'si proje geliştiricisi tarafından sağlanan mali tablonun gücüne göre verilmektedir. Borç/öz sermaye oranı, borçlunun kredibilitesine ve yatırımın türüne göre değişebilir. Yepyeni bir üretim tesisi/ünitesi kurulması, mevcut tesisin yenilenerek teknoloji ve enerji verimliliğine yönelik yeni yatırımlar yapılması ve mevcut makine ve ekipmanların modernize edilmesi gibi başlangıç yatırımları söz konusu olduğunda, yatırımcı tarafından sağlanan öz sermayenin desteklenmesi için uzun vadeli finansman gerekmektedir. Bu kapsamda yerli bankalar da aracı banka olarak hareket edebilir ve Dünya Bankası, Fransız Kalkınma Ajansı, Avrupa Yatırım Bankası, Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası gibi Uluslararası Finans Kuruluşları tarafından sağlanan kredileri; proje yatırımı, Greenfield yatırımı, genişleme, modernizasyon, yenileme, kalite artırma, darboğaz giderme, tamamlama, entegrasyon, ürün çeşitlendirme gibi konularda uygun faiz ve vade seçenekleri sunabilir. Bu mevcut finansörlere ek olarak, **Çok Taraflı Kalkınma Bankalarından ve Yeşil Fonlardan** da faydalanılabilir.
- ▶ Orta ve uzun vadeli kredilerin ortalama vadesi bankalar arasında değişiklik gösterebilir; ancak bu süre genellikle iki ila üç yıllık geri ödemesiz dönemler ve avantajlı faiz oranlarıyla birlikte yedi ila on yıl arasındadır. Kredilerin faiz oranları sabit, değişken veya Trilbor, Libor ve Euribor'a endekli olabilir; fon sağlayıcının koyduğu koşullara bağlı olarak geri ödemesiz dönem de dahil olmak üzere her üç veya altı ayda bir gerçekleştirilir ve tahsil edilir.
- ▶ Öte yandan, imalatçı firmaların üretim ve faaliyet süreçleri boyunca ortaya çıkacak işletme sermayesi finansmanı ihtiyacı için yerel ticari/kalkınma bankaları bir yılı geri ödemesiz olmak üzere azami beş yıl vadeli işletme sermayesi kredisi sağlamaktadır. Benzer şekilde, Uluslararası Finans

³⁹ ISKID (2022): ISKID Magazine - HVAC&R Journal for Turkey. Volume 23. ISKID. Çevrimiçi olarak https://iskid.org.tr/wp-content/uploads/2022/08/iskid_magazin_2022_23_sayi_EN_LOW-1.pdf adresinden erişilebilir.

⁴⁰ TOBB Acclimatisation Assembly; Turkish Acclimatization Industry Sector Report, 2018 Çevrimiçi olarak [https://www.tobb.org.tr/YayinMudurlugu/Sayfalar/TOBB-Yayinlari.php/Sektör Meclisi Raporlari](https://www.tobb.org.tr/YayinMudurlugu/Sayfalar/TOBB-Yayinlari.php/Sektör%20Meclisi%20Raporlari) adresinden erişilebilir.

⁴¹ Turkish Exporter: Heating - Cooling - Ventilation Companies. Çevrimiçi olarak <https://www.turkishexporter.net/en/companies?categoryId=27> adresinden erişilebilir.

Kuruluşları da yukarıda sıralanan yatırım başlıkları için bir yılı geri ödemesiz olmak üzere en fazla dört yıl vadeli işletme sermayesi kredisi imkanı sunmaktadır.

- ▶ KOBİ'ler Türk ekonomisindeki dinamik aktörler olduğundan, birçok ticari banka KOBİ'lerin ihtiyaçlarına göre özel destek kredi paketleri oluşturmuştur. İmalatçı KOBİ'lere yönelik, sermaye yatırımı ve işletme sermayesi ihtiyaçlarını karşılayan kredi imkanları, makine ve ekipman satın almak için tasarlanmış özel krediler ve KOBİ'lerin yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarını teşvik eden yeşil kredi olanakları bulunmaktadır.
- ▶ Türkiye'de birçok ticari bankanın kiralama şirketleri de faaliyet göstermektedir. Çapraz finansman teknikleri ile hem kurumsal şirketlerin makine ve ekipman ihtiyaçları hem de KOBİ'lerin makine ve ekipman ihtiyaçları kiralama sözleşmeleri ile finanse edilebilmektedir.
- ▶ Finansal kuruluşların sağladığı finansmanın yanı sıra, ayrıca kamu sektörü de KOBİ'leri desteklemektedir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı KOBİ Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (**KOSGEB**), KOBİ'lere enerji etütleri, eğitim ve danışmanlık hizmetleri için EV hibeleri sağlamaktadır.⁴²
- ▶ Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı da verimliliği artıran projeler için birtakım teşvikler sağlamaktadır.⁴³

5.1.3. İhracat

Isıtma, Havalandırma, İklimlendirme ve Soğutma sektörü başkanı, Türk iklimlendirme sektörünün geçen yılın aynı döneminde 4,2 milyar ABD Doları olan ihracatının Ocak - Kasım 2021 dönemi itibariyle %33 oranında artarak 5,6 milyar ABD Dolarına ulaştığını açıklamıştır. Yıl sonu itibariyle sektörün ihracatı 6,2 milyar ABD Dolarını aşmıştır.⁴⁴

Diğer yandan, Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği (TÜRKBESD) Başkanı, derneğin 2022 Ocak 2021 tarihli basın açıklamasında, altı ana ürün grubunda adet bazında üretimin %17, iç satışların %9, ihracatın ise %18 oranında arttığını ifade etmiştir. Toplam üretim sayısı 34,4 milyon adede yükselmiştir. İç pazarda 2,25 milyon adet buzdolabı ve 1,12 milyon adet derin dondurucu satılmıştır. Beyaz eşya sektörünün ihracat rakamları 2021 yılı sonu itibariyle 25,9 milyon adede ulaşmıştır.

Bu bağlamda AB, Türkiye'nin en büyük ihracat pazarıdır. Türkiye'den ithal edilen beyaz eşyalar 2019 yılı itibariyle AB'nin toplam ithalatının %15'ini oluşturmaktadır. Türkiye'den beyaz eşya ithal eden ilk beş ülke büyüklük sırasına göre İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya ve İspanya'dır. Bu tablo, Türk beyaz eşya sektörünün Avrupa Yeşil Mutabakatı, Toksik Olmayan Avrupa Ajandası, Karbon Sınır Uyum Mekanizması (CBAM), Avrupa Eko Tasarım ve Enerji Etiketleme Ajandası başta olmak üzere AB ülkelerindeki gelişmeleri, mevzuatları ve gereklilikleri yakından takip ettiğini göstermektedir.

İhracat finansmanı: **Yerel ticari bankalar ve ticaret finansmanı konusunda uzmanlaşmış bir kurum olan Türk Eximbank, genellikle ihracata yönelik ticaret finansmanı sağlamaktadır.** Türk Eximbank, ihracatçıları, ihracata yönelik üretim yapan imalatçıları, yurt dışında faaliyet gösteren yatırımcıları, müteahhitleri ve döviz kazandırıcı faaliyette bulunan firmaları kısa, orta ve uzun vadeli nakdi ve gayrinakdi kredilerle desteklemektedir. Buna ek olarak, ihracat hacimlerini artırmak ve ihracatçıların yeni ve hedef pazarlara ulaşmalarına yardımcı olmak amacıyla, ihracatçılara likidite sağlamak amacıyla satış ihracat alacakları vadeli ödeme koşullarında iskonto edilmektedir.⁴⁵

⁴² Republic of Türkiye Ministry of Industry and Technology, Directorate General for Strategic Research and Productivity, TEVMOT Project Management Unit: Promoting Energy-Efficient Motors in Small- and Medium-Sized Enterprises (SMEs) in Turkey (TEVMOT). Çevrimiçi olarak <https://www.tevmot.org.tr/en/incentives-supports/> adresinden erişilebilir.

⁴³ Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2021): Enerji Verimliliği Destekleri. Available online at <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimliliği-destekleri>.

⁴⁴ İSKİD, 2022

⁴⁵ Eximbank: Rakamlarla Biz. Çevrimiçi olarak <https://www.eximbank.gov.tr/en/we-in-figures#credits> adresinden erişilebilir.

Yerel ticari bankalar, kurumsal ve KOBİ müşterilerinin ticari işlemlerini finanse etmek için akreditifler, kabul aval kredileri, ihracat kredileri, prefinansman kredileri, ihracat faktoringi, harici garantiler, sigorta ve postfinansman gibi çeşitli yöntemler sunmaktadır.

5.1.4. Dağıtım

Dağıtım yönetimi, ürünlerin üretim tesisinden satış noktasına aktarılması işlemidir. Üreticiler ya son müşteriye doğrudan ulaşarak dağıtım kendileri (doğrudan dağıtım) ya da malların dağıtımından ciddi şekilde sorumlu olan bağımsız şirketler (dolaylı dağıtım) aracılığıyla gerçekleştirebilir. Dolaylı dağıtımda tek (toptancı) ve çoklu dağıtım kanalları (toptancı ve perakendeci) bulunmaktadır. Ürünlerin dağıtım, büyük satış hacmine ve ülke çapında satışlara sahip kurumsal üretici firmalar için durağan bir operasyon iken, bu işlem KOBİ'ler için daha basit olabilir.

Konut sektörüne yönelik HVAC'ların doğrudan dağıtıcıları söz konusu olduğunda, üreticiler Türkiye genelinde toplu gayrimenkul geliştirme projeleri yapan inşaat şirketlerine doğrudan veya toptancı-dağıtıcılar aracılığıyla toplu satış yapabilmektedir. 2012'de yürürlüğe giren Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'a (6306 sayılı Kanun) göre, afet riski altındaki alanların ve binaların iyileştirilmesi, temizlenmesi ve yenilenmesi, sağlıklı ve güvenli bir yaşam ortamı oluşturmak için ilgili standartlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.⁴⁶ Bu kapsamda birçok kentsel dönüşüm projesi tamamlanmıştır ve birçok inşaat da halen devam etmektedir. Ayrıca, yürürlüğe giren yeni yönetmeliklere göre tüm yeni binaların Enerji Kimlik Belgesi'ne sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle, özellikle ankastre klima sistemlerine sahip yeni inşa edilmiş özel gayrimenkul geliştirme projeleri söz konusu olduğunda müteahhitlerin enerji tasarruflu ürünlerin bakımını yaptırmaları bir zorunluluktur. Bu bağlamda, iki yasal düzenleme birbirini tamamlayarak HVAC ürünleri için talep yaratmakta ve satışları artırmaktadır.

Mevcut ticari binalar için yeni klima sistemleri satın alma kararları, tesisi kullanan şirket veya işletme tarafından, anlaşmalı MEP danışmanlarının tavsiyelerine dayanarak veya büyük şirketler söz konusu ise ülke standartları dikkate alınarak verilir. Yeni binalarda hangi sistemin kurulacağına mimarlar, planlamacılar veya danışmanlar karar verir.

Toptancı dağıtım şirketleri ve doğrudan üreticilerden toplu alım yapan şirketler, **ticari bankalar, UFK'ler tarafından sağlanan krediler ve dağıtımçıların ve inşaat şirketlerinin enerji tasarruflu ürünler satın almalarını desteklemek için ticari bankalar** aracılığıyla dağıtılan krediler aracılığıyla kendilerini finanse etmektedir. B veya üzeri enerji sertifikasına sahip enerji tasarruflu konutların satışı, daha uygun koşullara sahip yeşil mortgage kredileriyle desteklenmektedir. Bu sayede müşteriler daha yüksek enerji verimliliği sertifikasına sahip evleri tercih etmekte, müteahhitler de enerji verimli evler inşa etmekte ve sonuç olarak enerji verimli ürünlere olan talep artmaktadır. Bu tür örnekler, enerji verimliliği konseptini sürdürülebilir soğutma ile birleştirmek için sinerjik bir etki yaratacak ve LKIP destekli cihaz satın alma fikrini teşvik edecektir.

Ticari sektöre ve toptancı dağıtım şirketlerine yönelik **RAC ürünlerinin dağıtım**ı söz konusu olduğunda, üreticiler doğrudan büyük zincir marketlere, özel hastane zincirlerine, otel zincirlerine, alışveriş merkezlerine vb. faaliyet gösteren büyük kurumsal müşterilere/alıcılara satış yapabilmektedir. Büyük kurumsal müşterilerde bu kararlar, anlaşmalı MEP danışmanlarının tavsiyelerine bağlı olarak ana şirketin mevcut (bazen uluslararası) standartları tarafından önceden belirlenebilmektedir. Küçük bağımsız süpermarketler, restoranlarda, otellerde veya küçük ölçekli mağazalarda bu kararlar doğrudan mağaza sahibi tarafından, bazen de satıcıların, tesisatçıların veya danışmanların tavsiyesi üzerine alınmaktadır. Ticari soğutma ve iklimlendirme sistemlerinin çoğu doğrudan talepler yoluyla satılmaktadır.

Türkiye'de, bu tip müşterilere yönelik olarak alternatif fon sağlayan kuruluşlar ticari bankalardır ve verilen IFI kredilerinde **RAC'lerin yatırımlarının enerji verimli kiralama şirketleri olması şartı aranmaktadır**. Bu tür sistemler için sağlanan finansman, yerel ticari bankalar tarafından üç ila beş yıl vadeli, beş ila yedi yıl vadeli orta vadeli krediler (ekipman kredileri) ve IFI fonları aracılığıyla sağlanan finansman ile bir yıl geri ödemesiz olacak şekilde sağlanmaktadır. Türkiye'deki birçok ticari banka ticari soğutma ürünleri için ekipman kredisi

⁴⁶ Republic of Türkiye Ministry of Environment, Urbanisation, and Climate Change - Directorate General for Infrastructure and Urban Transformation Services: Legislation. Çevrimiçi olarak <https://altyapi.csb.gov.tr/en/legislation-i-5083> adresinden erişilebilir.

sunmaktadır. Krediler, ekipman rehini veya teminatlar gibi güvenceler yoluyla garanti altına alınmaktadır. **Leasing (kiralama)**, bir şirketin belirli bir ürüne sahip olmak istemediği (finansal durum tablosuna yansıtmayacağı) durumlarda başvuru alan alternatif bir finansman yöntemidir.

Mevcut yasal ve idari altyapının iyileştirilmesiyle birlikte EHŞ'ler, Türkiye'nin enerji verimliliğiyle ilgili yatırımlarının finansman sürecinde daha aktif oyuncular olabilirler. COOL UP projesi, halihazırda ivme kazanmış olan enerji verimliliği yatırımları ile entegre edilebilir.

Bu konuda Türkiye'de memnuniyet verici gelişmeler yaşanmaktadır. Türkiye'nin önde gelen elektrik dağıtım ve perakende şirketlerinden biri olan **Enerjisa**, "İşim İçin Enerji" programını başlatmış ve Enerji Performans Sözleşmesi (EPC) modelini uygulamaya koymuştur. Enerjisa, müşterinin şirketinde uygulayacağı enerji uygulamalarını, ihtiyaç duyulan yatırımın tamamını veya bir kısmını finanse ederek kolaylaştırmayı teklif ediyor. Enerjisa, EPC modeli ile değiştirilen veya daha verimli hale getirilen ekipmanın performansını garanti altına alıyor ve performans garantisi veriyor. Son dönemde yaşanan bir diğer gelişme ise enerji danışmanlığı hizmeti veren Siemens'in Türkiye'nin önde gelen tekstil üreticilerinden Söktaş ile Enerji Performans Sözleşmesi imzalaması oldu. Tüm bu gelişmeler, ESCO'ların yakın gelecekte enerji verimliliği finansmanında daha önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Distribütörler, nakliye sırasında ürünlerin depolanması operasyonunu da üstlenmektedir. Depo operasyonları, ürünlerin taşınması ve satış noktasına gönderilmesine kadar envanterin depo(lar)a girişinin ayrılmaz bir parçasıdır. Dolayısıyla dağıtım sürecinin her adımı finansman gerektirir. Dağıtım maliyetleri nakliye, depolama, sigorta, ürün işleme ve genellikle satış maliyetlerinden oluşur. **Dağıtımın finansmanı** genellikle kurumsal finansman kapsamındaki işletme sermayesi finansmanının ayrılmaz bir parçasıdır. Etkili işletme sermayesi yönetimi, verimli dağıtım yoluyla sağlanır.

KOBİ'ler, ESCO finansmanından büyük avantaj sağlayabilecek bir diğer hedef gruptur. Bu anlamda, Türkiye'de kurumsal, KOBİ imalatçı ve distribütörlerin satış giderleri için işletme sermayesi finansmanı ihtiyaçları yerel ticari bankalar tarafından işletme sermayesi kredisi şeklinde sağlanmaktadır. KOBİ'ler ve KOBİ'lerden daha küçük şirketler için, Kredi Garanti Fonu (KGF) Destek Kredileri tarafından çeşitli ticari bankalarla işbirliği içinde tasarlanmış özel kredi limitleri bulunmaktadır. Bankaların aşırı teminat taleplerini karşılamak ve böylece KOBİ'lere sağlanan desteğin sürekliliğini sağlamak için, KGF Destek Kredileri programı ayrı bir proje olarak toplam 1,25 milyar TL kredi hacmiyle tasarlanmıştır. Bu kredi, KGF'nin %80'e varan teminat garantisi ile uygun firmaların tedarik zincirlerini güçlendirmelerine ve işletme sermayesi ihtiyaçlarını karşılamalarına destek olmayı amaçlamaktadır. Her banka için kredi koşulları ve limitleri değişmekle birlikte, vade 12 aya kadar ödemesiz dönemle birlikte minimum 36 ve maksimum 60 aydır.

5.1.5. Perakende satış

Perakende satış, mal veya hizmetlerin kişisel veya ev kullanımı için doğrudan nihai kullanıcıya satılmasıdır. Bir perakendeci malları doğrudan üreticilerden veya bir toptancı aracılığıyla büyük miktarlarda satın alır ve daha sonra daha küçük miktarlarda tüketicilere kârla satar. Perakendeciler, üreticiden tüketiciye uzanan tedarik zincirinin son halkasıdır. RAC'lerin alıcıları söz konusu olduğunda, bir konut/özel müşteri veya küçük bir ticari müşteri, bir cihaz satın almak için bir perakende satış acentesi, bir distribütör, bir şirkete ait showroom, bir elektronik eşya zinciri mağazası veya ev geliştirme/donanım mağazaları ile etkileşime girer.

Perakende satış operasyonları, satış karşılığında nakit alınması ile gerçekleşir. Bir bireysel müşteri söz konusu olduğunda, RAC ürünlerinin (oda kliması veya ev tipi buzdolabı) satışı nakit olarak veya kredi kartı aracılığıyla gerçekleşir. Eğer ev yeni kurulacaksa ya da komple bir tadilat söz konusuysa, birden fazla cihaza ihtiyaç duyulacaktır. Bu durumda, birçok müşteri bir ila iki yıl (hatta üç yıl) vadeli kısa vadeli krediler/krediler aramaktadır. Üreticiler, bayiler, elektronik eşya zincir mağazaları ve ev geliştirme/donanım mağazaları, müşterileri çekmek ve satın alma güçlerini artırmak için kredi kartından daha özel ve daha uzun vadeler sunmak üzere ticari bankalarla anlaşmalar yapmaktadır. Ayrıca, ticari bankalar müşterilere doğrudan bireysel kredi verilmesini de teşvik etmektedir.

Öte yandan, bir perakendecinin ekipman satın almak ve operasyonel maliyetleri karşılamak için de finansmana ihtiyacı vardır.

Perakendeci firmaların finansmanı, perakendecinin büyüklüğüne bağlı olarak kısmen kurumsal krediler (zincir mağazalar, outletler) ve kısmen de ticari krediler (perakende satış acenteleri, bayiler, vb.) için

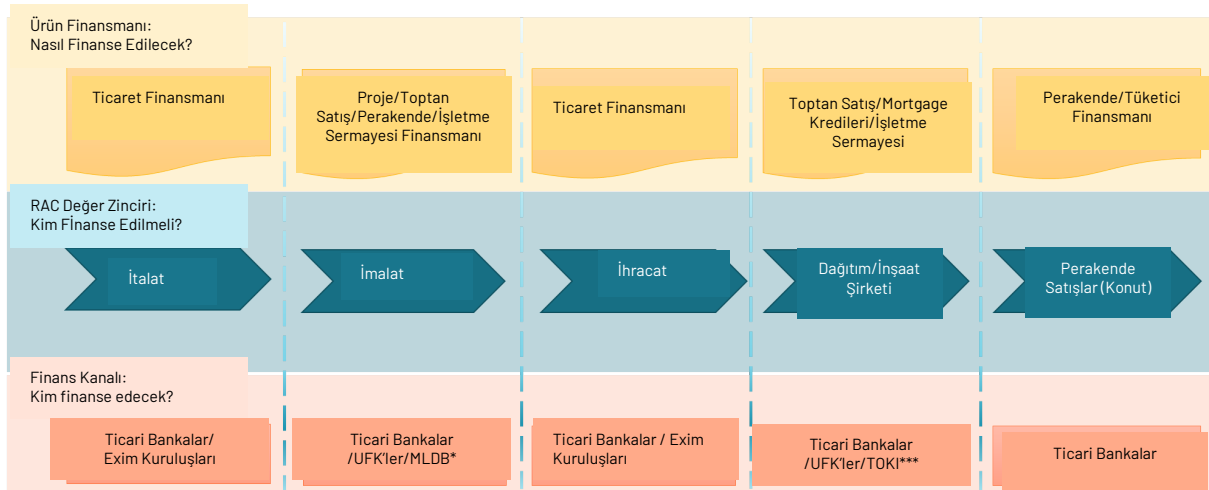
düşünülebilir. Perakendecilik operasyonel maliyeti, işletme sermayesi ihtiyacının bir parçasıdır. İşletme sermayesi, mevcut varlıklara yatırılan fondur ve günlük giderleri karşılamak için gereklidir. Ticari bankalar, bir perakende kuruluşunun faaliyetleri için nakit kredi, rotatif krediler, spot krediler, kredili mevduat ve işletme sermayesi kredileri gibi çeşitli finansman olanakları sağlar. İşletme sermayesi finansmanı şirketin nakit döngüsüne, kredi koşullarına ve satış koşullarına bağlıdır ve kısa vadeli bir finansmandır. Bunun yanı sıra bankalar, kurumsal bireysel müşteriler için nakit yönetimi hizmetleri de sunmaktadır. Teknoloji desteği ile firmaların tahsilat ve ödemelerinde zaman ve işgücü tasarrufu sağlamak, manuel işlemlerden kaynaklanabilecek hataları ortadan kaldırmak, mevcut ve gelecekteki nakit akışlarını takip etmek amacıyla oluşturulmuş ürün ve hizmetler sunmaktadır. Elektronik ekipman satan zincir mağazalar gibi yaygın bir satıcı/tedarikçi ağına sahip, tahsilat ve ödemeleri yoğun olan firmalar bu uygulamaları çok iyi kullanabilirler. Bankalar işletme sermayesi finansmanı için teminat istemektedir (ipotek, rehin, hisse senedi rehni vb. dahil).

Bir müşterinin ev aletleri alımını kredi vererek finanse etmek perakende ticaretin bir başka yönüdür. Cazip tüketici finansmanı koşulları sağlanarak perakende beyaz eşya satışları artırılabilir. Tüketici finansmanı esas olarak borçlanma koşullarının ne olacağına odaklanır. Türkiye'deki birçok perakende satış mağazası (beyaz eşya satan), üretici ve ortak ticari bankalar arasında tercihli faiz oranları ve cazip kredi koşulları ile finansman planları sunmaktadır. Çevrimiçi satış kanalları da gelişmekte ve perakende zincirlerinin web sitelerinde birçok banka ev aletleri için 36 aya varan online alışveriş kredileri bile sunmaktadır.

Türkiye'de, EBRD tarafından finanse edilen ve Türkiye'nin önde gelen ticari bankalarının işbirliği ile dağıtılan, küçük yatırımcı KOBİ'leri ve bireysel hane sahiplerini hedefleyen TURSEFF ve TUREEFF kredi programları için başarılı uygulamalar yapılmıştır. Bu yatırımcılar ev ve işyerlerinde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji cihazlarına yatırım yapmak istemektedirler. Uygun Malzeme ve Ekipman Listesi (LEME), www.tureeff.org adresinde RAC ve diğer enerji verimliliği kalemlerine yönelik küçük ölçekli yatırımlar için 2.500'den fazla referansı içerecek şekilde hazırlanmıştır. Müşteriler listeden uygun ekipmanı online olarak seçebilmekte ve kredi başvurusunda bulunabilmektedir. Benzer bir model COOL UP projesi için de kolaylıkla kullanılabilir.

Birçok ülkede üreticiler, faiz maliyetinin bir kısmını karşılamak için ürünlerde "ticari indirimler" kullanmakta ve böylece müşterilere cihaz satın almaları için daha düşük veya faizsiz krediler sunmaktadır. Bu tür programlar konut müşterileri ve mağazalar, ofisler, restoranlar vb. gibi küçük ticari kuruluşlar için geçerlidir.

Aşağıdaki şema, konut sektörüne yönelik RAC ürünlerinin değer zincirinin finansmanı ile ilgili tüm unsurları göstermektedir.



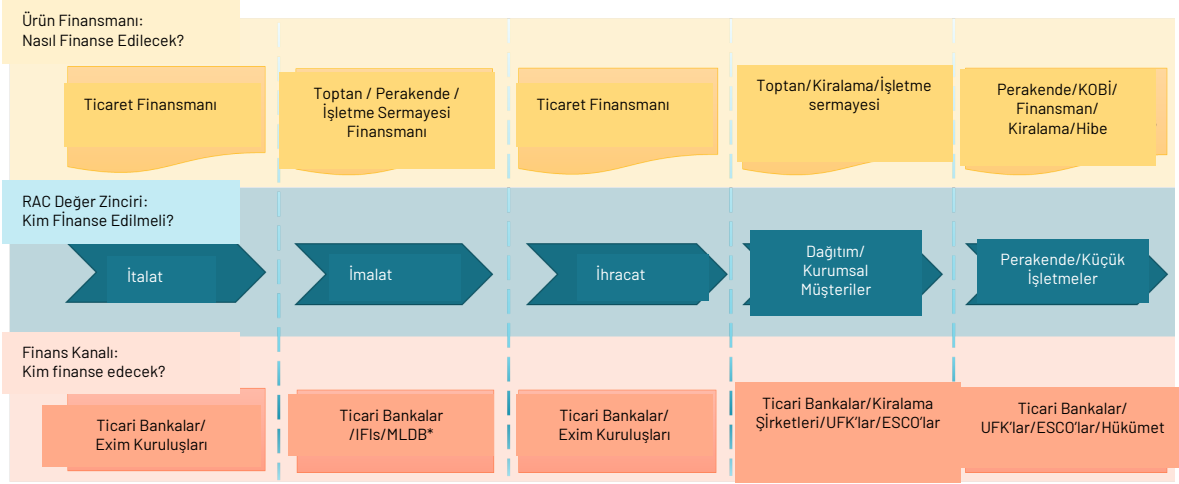
Şekil 3: Konut sektörü için değer zinciri finansmanının ana unsurları

* Çok Taraflı Kalkınma Bankaları ve Yeşil Fonlar

****Hem kurumsal hem de küçük inşaat şirketleri RAC birimlerinin müşterileridir. Gayrimenkul geliştirme projeleri özel inşaat şirketleri ve TOKİ aracılığıyla devlet tarafından yürütülmektedir. Buna ek olarak, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, deprem riski taşıyan bölgelerde güvenli olmadığı tespit edilen binlerce binayı yıkmak ve yeniden inşa etmek üzere bir Kentsel Dönüşüm Planı başlatmıştır. Bu plan, hem daha güvenli hem de enerji tasarruflu binaların inşa edilmesi için bir fırsat sunmaktadır. Bu projeleri çoğunlukla KOBİ niteliğindeki kurumsal şirketler yürütmektedir. Hem kurumsal hem de KOBİ şirketleri binaları ve evleri merkezi soğutma üniteleri ve split klima cihazları ile donatıyor.**

***** Türkiye Cumhuriyeti Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ)**

Aşağıdaki şema, ticari sektör için RAC ürünlerinin değer zincirinin finansmanı ile ilgili tüm unsurları göstermektedir.



Şekil 4: Ticari sektör için değer zinciri finansmanının temel unsurları

* Çok Taraflı Kalkınma Bankaları ve Yeşil Fonlar

** IFI finansmanına bir örnek olarak, buzdolabı, çamaşır makinesi, ocak, elektrikli süpürge ve tüketici elektroniği ürünleri gibi önde gelen ev aletleri üreticilerinden biri olan Arçelik, yakın zamanda yeşil üretim için EBRD'den kredi almıştır.

Cool Up Programı, belirli bir ürün grubunu veya sürdürülebilir soğutma teknolojisini teşvik etmek için perakende aşamasına önemli ölçüde odaklanmak zorunda kalabilir.

5.1.6. Atık Yönetimi, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu ve OTİM Islahı

Atık yönetimi, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu ve ODS ıslahı da, RAC sektörünün değer zinciri finansmanı söz konusu olduğunda üretim sürecinin bir alt kümesi olarak değerlendirilmesi gereken bir konudur.

Buzdolapları, dondurucular, gıdaları soğutmak ve muhafaza etmek için kullanılan diğer cihazlar ve her türlü iklimlendirme cihazı, ürün yaşam döngüsünü tamamladığında elektronik atık haline gelir. Bu cihazlar lisanslı tesislerde, uygun teknikler kullanılarak işlenmediği takdirde, ortaya çıkan tehlikeli gazlar çevreye ve insan sağlığına ciddi zararlar verecektir. Her bir buzdolabının geri dönüşümü ile 1.020 kg CO2 eşdeğeri R12 gazı ve 1.746 kg CO2 eşdeğeri R11 gazının atmosfere salınması engellenmektedir. ⁴⁷

Türkiye'de atık yönetimi ve genel olarak Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu ile ilgili, soğutma sektörü, soğutucu akışkanlar ve potansiyel çevresel tehlike yaratabilecek gazlar da dahil olmak üzere tüm sektörleri kapsayan çeşitli ulusal yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Bu yönetmelikler aşağıdaki gibidir:

- ▶ Atık Yönetimi Yönetmeliği (F-gazlarının geri kazanımı/geri dönüşümü/ıslahı/imhası için), Resmi Gazete Tarihi: 4 Şubat 2015, Sayı: 29314.

⁴⁷ Akademi Cerve: Refrigerators / Coolers / Air Conditioners. Available online at <https://akademicevre.com/en/refrigerators-coolers-air-conditioners>.

- ▶ Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 22 Mayıs 2012, Sayı: 28300
- ▶ 7153 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun, Resmi Gazete Tarihi: 10 Aralık 2018, Sayı: 30621
- ▶ Islah Katılım Payına İlişkin Yönetmelik, 7153 Sayılı Kanun, Resmi Gazete Tarihi: 31 Aralık 2019, Sayı: 30995
- ▶ Islah Katılım Payı Uygulama Usul ve Esaslarına İlişkin 7 Şubat 2020, 29 Haziran 2020, 23 Temmuz 2020 Tarihli Genelgeler
- ▶ Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 29 Haziran 2022, Sayı: 31881

Mevzuatta belirtildiği üzere "Kirleten Öder" ilkesi Türkiye için de geçerlidir. Çevre Kanunu'nda yapılan son değişikliklere göre, elektrikli ve elektronik eşya üreticileri hem ıslah katılım payını (çevre vergisi) ödemek zorunda hem de 2020 yılından itibaren sektör için belirlenen kota oranında elektronik cihazları kaynağından toplamakla yükümlüdür. Buzdolapları, derin dondurucular ve iklimlendirme cihazları için katılım payı Ocak 2020 itibarıyla 30kr/kg olarak belirlenmiştir.

En son 31 Aralık 2021 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun Geri Kazanım Katılım Payına İlişkin Tebliği'ne göre, katılım payı buzdolabı, soğutucu ve iklimlendirme cihazları için 30 kr/kg'dan 43 kr/kg'a yükseltilmiştir.

Buzdolabı, soğutucu ve iklimlendirme cihazı üreticileri, çevre vergisi tutarını ürünlerin satış fiyatına ekleyerek katılım payını dolaylı olarak nihai kullanıcılara yansıtmaktadır. Tüketicilerden tahsil edilen ıslah katılım payı ilgili bakanlığa aktarılacaktır. Ocak 2020'de yapılan bir tahmin çalışmasına göre, toplam beyaz eşya satış rakamlarına bağlı olarak, beklenen beyaz eşya satışlarının ortalama ağırlığı üzerinden ıslah katılım payı yaklaşık 120/160 milyon TL/yıl (yaklaşık 16,5-22 milyon ABD Doları/yıl)⁴⁸ olarak hesaplanmıştır. Bu tahmin, klimalar hariç tüm beyaz eşyaları kapsamaktadır. Buzdolabı ve derin dondurucuların toplam beyaz eşya satış hacmine oranı yaklaşık %40'tır. Beyaz eşya satışlarındaki artışa bağlı olarak bu miktarın da artması beklenmektedir.

Öte yandan, 7153 sayılı Çevre Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun, Resmi Gazete Tarihi: 10 Aralık 2018, Sayı: 30621, Madde 7'de belirtildiği üzere, ilgili atıkların kaynağında biriktirilmesi ve toplanmasını amaçlayan sıfır atık yönetim sistemini uygulayan kurum ve işletmeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yönetilen teşvik sisteminden yararlanmaya hak kazanmaktadır.⁴⁹

Kanuna göre, depozito sistemine geçen ve atıklarını kaynağında toplayan üreticiler, ıslah katılım payından muaf tutulacaktır. Üreticiler, tüketicilerin daha kaliteli veya daha verimli modellerle değiştirmek istedikleri veya artık kullanılmayan ürünleri toplama hakkına sahiptir. Eski/kullanılmış ürünlerin yenileriyle değiştirilmesi için doğrudan veya distribütörleri aracılığıyla kampanyalar yürütme hakkına sahiptir.

Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu kapsamında, önde gelen beyaz eşya üreticilerinden bazıları Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞB) tarafından lisanslandırılmış çeşitli Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya (AEEE) geri dönüşüm tesisleri kurmuş veya bu tesislerle çalışmıştır. Şu anda AEEE ve OTİM konusunda uzmanlaşmış ÇŞB'den lisanslı 58 şirket bulunmaktadır. Bu şirketler, buzdolabı üreticilerinin ürün yaşam döngülerini tamamladıktan sonra piyasaya sürdükleri ürünlerde bulunan tehlikeli CFC gazlarını kontrol etmektedir. Ürünlerin bertaraf noktalarında uçtan uca izlenmesini sağlamak ve düşük karbon yönetimi konusunda şirketlere geri bildirimde bulunmaktadır.

Bu alanda atılan adımlar açısından Arçelik mükemmel bir örnektir. Sektörün lideri ve öncüsü olan Arçelik, 2014 yılında Eskişehir (buzdolabı) ve Bolu'da (diğer beyaz eşya ve küçük ev aletleri) Atık Elektrikli ve

⁴⁸ 7 Ocak 2020 itibarıyla 1 ABD Doları=7,34

⁴⁹ Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change, Directorate General of Environmental Management, Department of Zero Waste and Waste Treatment, <https://cygm.csb.gov.tr/birimler/dongusel-ekonomi-ve-atik-yonetimi-dairesi-baskanligi>

Elektronik Eşya (AEEE) geri dönüşüm tesislerini kurmuştur. Arçelik aynı zamanda sektöründe böyle bir tesis üreten ve işleyen tek şirkettir.

2021 sürdürülebilirlik raporunda da belirtildiği üzere, Arçelik'in geri dönüşüm tesislerinde 2014 yılından bu yana yaklaşık 1,6 milyon AEEE birimi geri dönüştürülmüştür. 2014-2021 yılları arasında eski, yüksek enerji tüketen ürünlerin yeni, düşük enerji verimli ürünlerle değiştirilmesiyle 397 GWh enerji tasarrufu sağlanmıştır. Bu, yaklaşık 50 milyon Türk hanesinin günlük elektrik tüketimine eşdeğerdir. Ayrıca atık ürünlerin geri dönüştürülmesiyle 195.000 ton CO2 emisyonu önlenmiştir.⁵⁰

Eskişehir'deki Arçelik tesisi, eski buzdolaplarında kullanılan ve ozon tabakasına zarar veren kloroflorokarbon (CFC) gazlarını kapalı bir sistemle toplayan Türkiye'deki ilk geri dönüşüm tesisidir. Geri dönüştürülen AEEE'lerden elde edilen plastik, demir, bakır ve alüminyum gibi diğer malzemeler, kaynak verimliliği politikasına uygun olarak ekonomiye geri dönmektedir. Diğer kategorilerde toplanan AEEE'ler ise çevre izin ve lisansına sahip anlaşmalı geri dönüşüm tesislerine gönderilmektedir.

5.2. Bankacılık Sektörüne Genel Bakış

5.2.1. Bankacılık Sektöründeki Aktörler

Türkiye, 34'ü mevduat/ticari banka, 15'i kalkınma bankası ve altısı katılım bankası olmak üzere 55 bankadan oluşan gelişmiş bir finansal sisteme sahiptir. Şube sayısı 2021 yılı itibarıyla 11.098, personel sayısı ise 202.136'dır.⁵¹

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından yayımlanan verilere göre, Aralık 2021 itibarıyla bankacılık sektörünün toplam varlıkları, 2020 yılı enflasyonu olan %36,08'den arındırıldığında nominal olarak %50,9, reel olarak ise sadece %16 oranında artmıştır. Dolar kurundaki %80'lik artış sonucunda varlık büyüklüğü Aralık 2020 verisi olan 6.108 trilyon TL'ye (823 milyar dolar) kıyasla 9.213 trilyon TL'ye (691 milyar dolar) ulaşmıştır. 2022'nin ilk iki ayına ait veriler 2021'in aynı dönemi ile karşılaştırıldığında toplam varlık hacminin yılsonuna göre %55 oranında arttığı, yani büyüme hızının arttığı görülmektedir.⁵² Toplam varlık büyüklüğünün GSYH'ye oranı 2020 yılsonu itibarıyla %1,21 iken Aralık 2021 itibarıyla %1,29'a yükselmiştir.

Hem kamu hem de özel sektör için birincil fon kaynağı olan bankaların sermaye yeterlilik oranı %18,34 ile ihtiyati gereklilik olan %12'nin oldukça üzerindedir. Sermaye yeterlilik oranı 2022 yılının ilk iki ayında %19,05'e yükselmiştir. Sektör, %148'lik ortalama oran ile yasal minimum oran olan %100'ün oldukça üzerinde rahat bir likiditeye sahiptir.⁵³

Ticari kredi büyümesi, Eylül 2021'den bu yana para politikası duruşundaki revizyonların ardından artış eğilimi göstermiştir. Yıllık ekonomik büyüme, 2021'in son çeyreğinde daha güçlü hane halkı tüketim büyümesi nedeniyle hızlanmıştır. Bu nedenle, bireysel krediler, ekonominin salgın sonrası yeniden açılmasının ardından ertelenmiş talebin gerçekleşmesine atfedilebilecek daha güçlü bir artış göstermiştir. Toplam krediler 2020'deki %34,7'lik artışa kıyasla 2021 itibarıyla %37 oranına yükselmiştir.⁵⁴

2021'de krediler toplam varlıkların %52'sini oluştururken, mevduatlar toplam yükümlülüklerin/öz kaynakların %58'ini oluşturmuştur. Varlık hacmindeki artışa benzer şekilde, 2022'nin ilk iki ayında toplam mevduattaki %4'lük artışa kıyasla sektörün toplam kredi miktarı %5 oranında artmıştır.

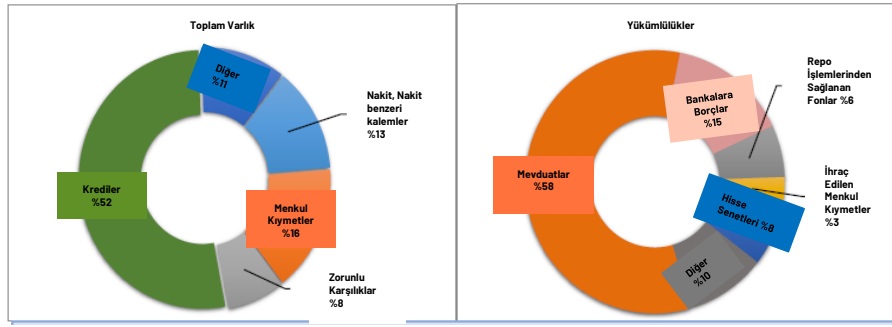
⁵⁰ Arçelik: Waste Electrical And Electronic Equipment (WEEE) Recycling. Available online at <https://www.arcelikglobal.com/en/sustainability/intouch/areas/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee-recycling>.

⁵¹ Banking Regulation and Supervision Agency of Turkey (2021): Turkish Banking Sector Main Indicators. December 2021. Available online at <https://www.bddk.org.tr/Veri/EkGetir/17?ekId=90>.

⁵² Banking Regulation and Supervision Agency of Turkey: Monthly Banking Sector Data. Available online at <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/en>.

⁵³ a.g.e.

⁵⁴ Central Bank for the Republic of Turkey (2021): Financial Stability Report. Volume: 33. Volume: 33. Available online at <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/0cdfa240-721f-48fb-8572-534e6af4a891/TamMetin.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-0cdfa240-721f-48fb-8572-534e6af4a891-nVHS2FV>.



Şekil 5: 2021 yılında toplam varlık ve yükümlülüklerin dağılımı

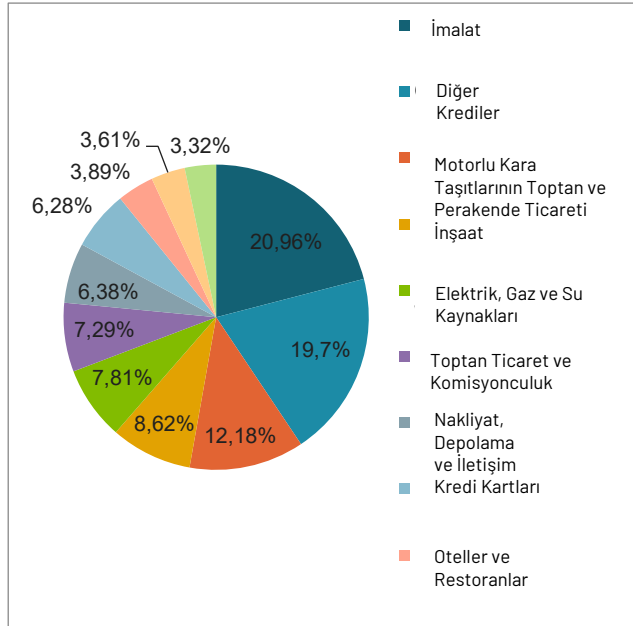
Öte yandan, 2021 yılsonu itibarıyla varlıkların yapısı değişmiştir. Krediler hala çoğunluğu oluştursa da, toplam payı %58'den %52'ye düşmüştür. Buna karşılık, nakit ve nakit benzeri kalemler %9'dan %13'e yükselmiştir. Zorunlu karşılıklar, döviz kurlarındaki dalgalanma ve artış trendi ile bazı yatırımların ertelenmesi ve daha likit varlıklarda kalma kararı nedeniyle %5'ten %8'e yükselmiştir. Geleneksel olarak, Türk bankacılık sektörünün fonlama yapısına mevduat hakim olmuştur. Sektör, hızla büyüyen kredilerini fonlamak için yurt dışından alternatif fon kaynakları arayışına girmiş ve 2020 yılında finansal menkul kıymet ihraçları ile kaynak yapısını desteklemiştir. Ancak 2020 yılsonu sonuçlarına göre mevduatın payı %56'dan 2021 yılsonu itibarıyla %58'e yükselmiş, menkul kıymet ihracı ise %3'e gerilemiştir. Diğer taraftan repodan sağlanan fonlar 2020 yılsonu itibarıyla %4'ten %6'ya yükselmiştir.

Bilançodaki YP varlıklarının toplam varlıklara oranı %51, toplam YP yükümlülüklerinin toplam yükümlülükler oranı ise %58'dir. YP kredilerin toplam krediler içindeki payı %42, YP mevduatın toplam mevduata oranı ise %65'tir. Mevduat hesaplarındaki artış, hem faiz geliri elde etmek hem de değişen döviz kurlarına karşı birikimlerinin değerini korumak isteyen müşterileri cezbeden yeni bir araç olan dövize endekli mevduat hesabının devreye girmesi ve YP mevduat sayısındaki artışla ilişkilendirilebilir.

Aralık 2021 itibarıyla ticari ve kurumsal kredilerin toplam krediler içindeki payı %58, KOBİ kredilerinin %22, tüketici kredilerinin (kredi kartları dahil) payı ise %20'dir. Toplam kredi tutarı 4.901 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Ticari ve kurumsal krediler 2.840 milyar TL, KOBİ kredileri 1.074 milyar TL, tüketici kredileri ve kredi kartları ise 987 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.⁵⁵

Toplam kredilerin kullanılan sektörlere göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

Rakamlarda 2020 ve 2021 yılsonları karşılaştırıldığında önemli bir değişiklik görülmemektedir. Bireysel tüketici kredileri toplam kredilerin yaklaşık %10'unu oluşturmakta ve diğer muhtelif kalemlerle birlikte diğer krediler (%19) başlığı altında sınıflandırılmaktadır. Toplam kredi hacminin yaklaşık %38'ini oluşturan diğer krediler, kredi kartı kredileri ve taşıt kredilerinin toptan satışı ve alım satımı çıkarıldığında en önemli sektörlerin imalat (%21), inşaat (%9) ve elektrik, gaz ve su kaynakları kredileri (%8), toptan satış, ticaret ve komisyonculuk (%7), taşımacılık (%6) olduğu görülmektedir. Öte yandan, otel ve restoran kredileri toplam kredilerin yaklaşık %4'ünü oluşturmaktadır.⁵⁶ Önemli kredi tutarlarına sahip söz konusu tüm sektörler potansiyel enerji verimliliği ve sürdürülebilir soğutma yatırımları için uygun olabilir.

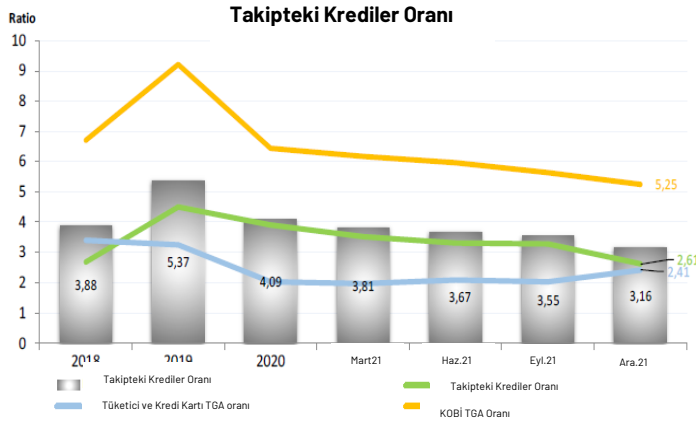


Şekil 6: 2021'de kredilerin sektörlere dağılımı

Oran

⁵⁵ Banking Regulation and Supervision Agency of Turkey (2021)

⁵⁶ a.g.e.



Şekil 7: Takipteki Krediler Oranı Trendi 2018-2021

Türk Bankacılık Sektörü, yukarıda bahsedilen sermaye yeterliliği ve Takipteki Kredi oranları söz konusu olduğunda, finansal güç parametreleri açısından nispeten sağlam bir duruş sergilemektedir. TK oranı kademeli olarak düşmeye devam ederek 2021 sonu itibarıyla %3,16 seviyesine gerilemiştir. Benzer şekilde, 2019 yılı itibarıyla %5,37 olan Takipteki Krediler oranı, 2020 yılında kredi hacmindeki ivmeli artışın da etkisiyle 2020 yılsonu itibarıyla %4,08'e gerilemiştir.⁵⁷

Bankacılık sektörünün kârlılık performansı 2020 yılına kıyasla nominal olarak %57 ve reel olarak %11 (2021 yıllık %36,08 enflasyondan arındırılmış olarak) artarak 58,5 milyar TL'den 2021 yılsonu itibarıyla 92 milyar TL'ye yükselmiştir.

5.2.2. Sürdürülebilir/yeşil finansmana odaklanan finansal ürünler

2000'li yıllardan itibaren sürdürülebilirlik kavramı, gelişmiş ülkelerdeki finansal kuruluşların ve özel şirketlerin vizyon beyanlarının ve iş stratejilerinin bir parçası haline gelmiştir. Aynı şekilde, Türk finans kuruluşları ve firmalarının da işlerini başarılı ve doğru bir şekilde yürütebilmeleri için karşı taraflarının öncelikleri ve gereksinimleri ile uyumlu çalışmaları gerekli hale gelmiştir.

Uluslararası Finans Kuruluşlarının çevre konusundaki genel politikası, kalkınma konusundaki belirli projelerin değerlendirilmesinden ödün verecek ve aynı zamanda bu çalışmaları, hükümetlerin çevresel kaygıları her düzeyde politika oluşturma sürecine dahil etmelerine yardımcı olma çabalarıyla tamamlayacak şekilde gelişmiştir. Bu kurumlar çevresel projelere yönelik kredi olanaklarını artırmış, çevresel değerlendirme için gereklilikler ve kılavuzlar oluşturmuş ve ulusal çevre eylem planlarını teşvik etmiştir. Bu bağlamda, Türkiye'de bu uluslararası finans kuruluşlarıyla yakın temasta olan kamu ve özel kalkınma bankaları bu ilkeleri ilk benimseyenler olmuştur.

Türkiye'nin ilk özel kalkınma bankası olan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) ve kamu sektöründeki ortak bankası olan Türkiye Kalkınma Bankası (TKB), kredi değerlendirme sürecine çevre bilinciyle yaklaşan ilk iki banka olmuştur. Bu politika, bankaların proje değerlendirme sürecinde çevre konusuna çok önem vermelerine yol açmaktadır. Çevreye yönelik genel kaygılarına ek olarak, 2000'li yılların ilk yarısından itibaren Dünya Bankası (WB), Uluslararası Finans Kurumu (IFC), Avrupa Yatırım Bankası (EIB), KfW BankenGruppe, Japon Uluslararası İşbirliği Bankası (JBIC), Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası (CEB), Agence Française de Développement (AFD), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) gibi uluslararası finans kuruluşlarından sağlanan fonlarla yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarını finanse etmeye başlamışlardır. Bu UFK'lerle etkileşime geçmek, çevresel konulara odaklanmalarını artırdı ve yeşil finansman için gündemlerine yeni hedefler koydu.

Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarının gündeme gelmesiyle ticari bankalar da enerji yatırımlarını finanse etmeye başladı. Nihayetinde, bu yatırımları desteklemek için uzun vadeli fonlara olan talep arttıkça, UFK'ler ticari bankalara bu yatırımları finanse etmeleri için finansman sağlamaya başladı. UFK'lerle birlikte çalışmak ve kredi değerlendirme sürecinde onların çevresel kılavuz ilkelerine uymak, sektörde bu konulardaki farkındalığın artmasına yardımcı olmuştur. O dönemde yabancı yatırımları çeken bankacılık sektörü, yabancı bankaların birkaç Türk bankasına ortak olmasıyla yeniden şekillenmiştir. Yabancı ortakların kurum kültürü ve çalışma prensipleri, Türk ticari bankalarının çevre konusuna yaklaşımında da etkili olmuştur.

Ticari bankalar arasında **sürdürülebilir bankacılık uygulamalarına** ilk olarak **Akbank** öncülük etti ve bu alanda birçok ilke imza attı. Akbank'a bu yolculukta çok geçmeden Yapı Kredi de katıldı. Garanti BBVA, emsallerinin adımlarını hızla takip ederek sürdürülebilirlik alanındaki öncü aksiyonları ve farklı yaratıcı yeşil

⁵⁷ a.g.e.

finans ürünleri üretmesiyle öne çıktı. Özel bankalar arasında sektörün tüm büyük aktörleri İş Bankası, Akbank, Yapı Kredi Bankası, ING, QNB Finansbank, Denizbank, Şekerbank yer alıyor. Kamu bankaları arasında Vakıf Bank ve Halk Bankası sürdürülebilirlik konusunda en çok çaba gösteren bankalar olarak öne çıkmaktadır. Bu bankaların tümü yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarını desteklemek üzere kredi vermiş ve çevresel kaygılardan sosyal sorumluluğa, toplumsal cinsiyet eşitliğinden kurumsal yönetime ve sorumlu bankacılığa kadar sürdürülebilirlik kavramlarını bankacılık uygulamalarına tüm yönleriyle dahil etmişlerdir.

Türkiye'de sürdürülebilir finans sektörünün 2005 yılından bu yana gelişiminin kilometre taşları **Tablo 2**'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Türkiye'de sürdürülebilir finans sektörünün kilometre taşları

2005	TSKB tarafından Çevre Yönetim Sistemi geliştirilmiş ve uygulamaya alınmıştır.
2006	İlk ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi sertifikası TSKB tarafından alındı
2008	TSKB'nin Türkiye'nin ilk karbon-nötr bankası olduğu açıklandı
2009	Çevresel Risk Değerlendirme Aracı (ERET) TSKB tarafından uygulamaya alındı. Bu değerlendirme modeli, her bir projenin içerdiği çevresel ve sosyal riskleri kırk beş ayrı başlık altında beş risk kriterine göre ölçmek üzere geliştirilmiştir TSKB ilk sürdürülebilirlik raporunu hazırladı Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından kurulan Finans Sektöründe Sürdürülebilir Büyüme Çalışma Grubu Şekerbank, Uluslararası Finans Kurumu (IFC) rehberliğinde hazırlanan sosyal ve çevresel yönetim sistemini tüm kredilendirme süreçlerinde uygulamaya koydu.
2010	TSKB ve Akbank, Küresel Raporlama Girişimi (GRI) standartlarına göre Sürdürülebilirlik Raporu yayınlayan bankalar oldu. Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin Türkiye'deki ilk imzacısı TSKB oldu. Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Türkiye, Akbank ve Sabancı Üniversitesi Kurumsal Yönetim Forumu'nun desteğiyle hayata geçirildi
2012	Akbank, Galler Prensi'nin İklim Değişikliği Kurumsal Liderler Grubu (CLG) tarafından hazırlanan "Karbon Fiyatı Tebliği"ni imzalayan dünyadaki ilk şirketlerden biri oldu,
2014	Garanti BBVA, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi ve BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'ne girmeye hak kazandı Finans Sektöründe Sürdürülebilir Büyüme Çalışma Grubu Bankacılık Sektörü için Sürdürülebilirlik Rehberini hazırladı
2015	Akbank Eylem Taahhüdünü imzaladı Garanti BBVA, Dow Jones Sürdürülebilirlik TM Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi'nde yer alan tek Türk şirketi oldu
2017	Garanti BBVA, enerji verimli binalar için Yeşil Konut Kredisi öneren ilk banka oldu Akbank, BM Küresel İlkeler Sözleşmesi Çalışma Grubu ile Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi'nin güncellenmesine katıldı
2018	"Sorumlu Bankacılık İlkeleri" New York'ta lanse edildi; Türkiye'den Garanti BBVA, ING, Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, Şekerbank, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ve Yapı Kredi taahhütte bulunan bankalar oldu
2020	Yapı Kredi ilk yeşil tahvilini ihraç etti. 5 yıl vadeli olarak ihraç edilen 50 milyon ABD Doları değerindeki tahvil, yenilenebilir enerji projelerinin finansmanında kullanılacak
2021	TSKB, uluslararası piyasalarda "Basel III Uyumlu Sürdürülebilir Tier II Tahvil" ihraç eden ilk banka oldu EBRD, portföyündeki uluslararası sertifikalı yeşil bina projelerini finanse etmek için QNB Finansbank'ın ilk yeşil tahviline 50 milyon ABD doları yatırım yaptı.

5.3. RAC finans girişimlerine genel bakış (finansman kaynakları da dahil olmak üzere)

2007 yılında Enerji Verimliliği Kanunu'nun kabul edilmesiyle birlikte, enerji verimliliği kavramı Türkiye'nin sürdürülebilirlik gündemine girmiştir. RAC söz konusu olduğunda, Enerji Verimliliğini (EV) teşvik etmek için atılan adımların bir alt kümesi, daha sonraki düzenlemeler kapsamında, ev aletlerinde enerji verimliliği,

binalar için enerji performans sınıflandırmaları ve enerji etiketleri, ulaşım ve ev aletlerinde enerji verimliliği konularını gündeme getirmiştir.

Mevzuat düzenlemesinden başlayarak, hükümet ve özel sektör tarafından sağlanan bazı finansman programları uygulanmıştır.

5.3.1. Devlet/Kamu Sektörü Destek Programları

Şu anda, EV yatırımları için hükümet tarafından bazı hibe programları sağlanmaktadır. Bunlar:

- ▶ Verimlilik Artırıcı Projeler (VAP)
- ▶ Gönüllü Sözleşmeler
- ▶ 5. Bölge Teşvikleri
- ▶ KOSGEB EV Destek Programı
- ▶ Yeşil Teknoloji Projeleri Destek Programı (YETEP)

EVKB, Enerji Verimliliği Kanunu ile ilgili yönetmeliklerde belirtilen kurallara dayalı olarak üretim tesislerindeki EV yatırımları için hibeler sunmaktadır. Son yönetmeliğe göre, başvuru sahibi kuruluşun yıllık enerji tüketimi en az 500 TEP olmalıdır. Yatırım maliyeti en fazla 5.000.000 TL, geri ödeme süresi en fazla beş yıl olmalı ve hibe, danışmanlık hizmetleri de dahil olmak üzere proje maliyetinin en fazla %30'u kadar olmalıdır. EV projeleri, verimli ekipman veya sistem kullanımı, onarım, yalıtım, modifikasyon, rehabilitasyon ve süreç tasarımı içerir. Hibe konulu olan yatırım ekipmanı, proje kabulünden itibaren iki yıl içinde kurulmalıdır.

Programın başlangıcından 2021 yılı sonuna kadar VAP için başvuru alan projeler aşağıda özetlenmiştir.

Tablo 3: Verimlilik Artırıcı Projeler (VAP) 2011-2021

	Proje Sayısı	Yatırım Maliyeti	Hibe Tutarı	Enerji Tasarrufu	Enerji Tasarrufu
		(Milyon TL)	(Milyon TL)	(Milyon TL)	(TEP/Yıl)
Tamamlanan Projeler	346	189,4	47,2	137,1	75,751
Devam Eden Projeler	225	305,7	91,5	111,4	35,916
Toplam	571	495,1	138,7	248,5	111,666

Başvuru tarihi genellikle Ocak ayıdır. Bu fonun geçmiş yıllarda ekonomik dalgalanmalardan etkilendiğini söylemek mümkün olsa da, VAP hibeleri son yıllarda orta ve büyük ölçekli üretim tesisleri arasında giderek daha popüler hale geldi; önceki iki yılda yıllık 50 ve 80 proje hibe aldı. Başvuru sayısı 2021 yılında büyük ölçüde artmış ve 186 proje hibe almıştır. VAP programı, EV destek programları arasında en çok yararlanan programdır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı tarafından, VAP kapsamının ticari binalar, enerji, hizmetler ve tarım sektörü tesislerindeki yatırımları kapsayacak şekilde genişletileceği belirtilmiştir.

5.3.2. Gönüllü Sözleşmeler

Üretim tesislerinin, önümüzdeki üç yıl boyunca yıllık enerji yoğunluklarını (son beş yıla dayalı olarak) %10 azaltacaklarını beyan ederek ETKB ile gönüllü sözleşmeler imzalamalarına izin verilmektedir. Son yönetmelik gereği, başvuran kuruluşun yıllık enerji tüketimi en az 500 TEP olmalıdır ve hibe, en fazla 1.000.000 TL olmak üzere yıllık enerji tüketiminin %30'u kadar olacaktır. Hibe, 3 yıllık enerji azaltma

döneminin sonunda başarılı şirketlere verilir. Geçtiğimiz on yıl içinde, ETKB sekiz başarılı sanayi kuruluşuna 900.000 TL destek sağlamıştır. Bu projelerin toplam yatırım maliyeti 8,3 milyon TL, yıllık enerji tasarrufu ise 5,7 milyon TL'dir.⁵⁸ Programın başlangıcından 2021 yılı sonuna kadar VAP'a başvuran projeler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 4: Programın başlangıcından 2021 sonuna kadar Gönüllü Sözleşmeler

	Proje Sayısı	Yatırım Maliyeti	Hibe Tutarı	Enerji Tasarrufu	Enerji Tasarrufu
		(Milyon TL)	(Milyon TL)	(Milyon TL)	(TEP/Yıl)
Tamamlanan Projeler	8	8,3	0,90	5,7	5,542
Devam Eden Projeler	29	154,9	29,0	42,2	11,770
Toplam	37	163,2	29,9	47,9	17,312

5.3.3. 5. Bölge Teşvikleri

STB, Türkiye'de tanımlanan altı kalkınma bölgesi tarafından çeşitli yatırımları desteklemiştir. 1. Bölge en büyük şehir olan İstanbul, 6. Bölge ise en kırsal, daha az gelişmiş bölgedir. Destek mekanizmaları 1. Bölgeden 6. Bölgeye kadar çeşitlilik göstermekte ve kademeli olarak artmaktadır. Üretim tesislerinde yapılacak EV yatırımları, yatırımcının coğrafi bölgesine bakılmaksızın 5. Bölge için destek mekanizmasına dahil edilmiştir. Başvuru sahibi kuruluşun yıllık enerji tüketiminin en az 500 TEP olması, yatırımın yıllık enerji tüketimini %15 oranında azaltması ve geri ödeme süresinin en fazla beş yıl olması gerekmektedir. STB başvuruları alır ve ETKB EV kriterlerini değerlendirir. 5- Bölge fonları KDV, gümrük vergisi, vergi indirimi, işveren için sigorta desteği, faiz desteği ve yatırım için alan tahsisinden muaftır. Bu fon mekanizması EV projeleri için nispeten yenidir ve 2021 itibarıyla hiçbir proje bu destekten yararlanmamıştır.

5.3.4. KOSGEB EV Destek Programı

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı KOBİ Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), KOBİ'lere sağlanan enerji etütleri, eğitim ve danışmanlık hizmetleri için EV hibeleri sağlamaktadır. Bu hibelerin azami tutarı ön enerji etütleri için 2.000 TL, detaylı enerji etütleri için 20.000 TL, VAP uygulaması danışmanlığı için 5.000 TL ve enerji yöneticisi eğitim programı için 3.000 TL'dir. Her bir kalem için farklı şirketlerin danışmanlık hizmeti vermesi gerekmekte olup, hibeler en fazla üç yıl süreyle ve toplamda en fazla 75.000 TL tutarında verilmektedir. KOSGEB ayrıca Türkiye'nin altı kalkınma bölgesinin her birinde uygulanan projeler için hibe limitlerine sahiptir. Bu limitler 1. Bölge için %50, 2., 3. ve 4. Bölgeler için %60, 5. ve 6. Bölgeler için ise %70'tir. Bu fon KOBİ'ler arasında nispeten popülerdir.

Ocak 2020'de, Sanayi ve Ticaret Bakanı Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu (OSBÜK) 7. Enerji Zirvesi'nde konuşmuş ve kaynakların daha verimli kullanılmasıyla sanayinin büyümesini sağlamak için stratejik adımlar atılacağını açıklamıştır. Bakan, Türk sanayisinin enerji talebinin son 17 yılda iki kattan fazla arttığını ve sanayinin enerji yoğun alt sektörlerinde iyileştirmeler yapmanın önemli olduğunu belirtti. Bu amaçla, KOSGEB bünyesinde sanayide eski verimsiz ve maliyetli elektrik motorlarından yeni enerji verimli elektrik motorlarının kurulumuna geçişi desteklemek üzere yeni bir proje başlatılmıştır.

Proje, ilk aşamada STB, Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), OSBÜK ve KOSGEB katkılarıyla seçilen pilot 7 Organize Sanayi Bölgesini kapsayacaktır. Türkiye'de KOBİ'lerde Enerji Verimli Motorların Teşvik Edilmesi (TEVMOT) Projesi, ilk olarak Gebze, İzmir-Kemalpaşa, Antalya, Uşak, Adana-Hacı Sabancı, Bursa ve Ankara Sanayi Odaları ile 1. Organize Sanayi Bölgesinde uygulanacaktır.⁵⁹ Proje, KOSGEB İş Geliştirme Destek Programı ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Fonu tarafından finanse edilecektir. Bu sayede sanayi üreticilerinin finansal ve teknik desteğe doğrudan erişimi sağlanacaktır. Önümüzdeki iki yıl içerisinde yatırımcılara 10 milyar TL'lik bir fon tahsis edilmesi planlanmaktadır.

⁵⁸ Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources: Gönüllü Anlaşma Destekleri. Available online at <https://enerji.gov.tr/evced-enerji-verimlilik-destekleri-gonullu-anlasma-destekleri>.

⁵⁹ TEVMOT

KOSGEB, enerji tasarruflu motorların yatırım maliyetinin %60'ını hibe olarak verecek. Elektrik motorlarının yerli olarak üretilmesi halinde destek tutarı yatırım maliyetinin %75'i olacaktır. Hibe için üst sınır 80.000TL olacaktır.⁶⁰

Bu projenin bir uzantısı olarak, STB Verimlilik Genel Müdürlüğü, KOSGEB, Kayseri Organize Sanayi Bölgesi, Kredi Garanti Fonu ve Türk Bankalarının desteğiyle Kayseri Organize Sanayi Bölgesi'nde bir pilot uygulama daha başlatılmıştır.⁶¹ Kayseri OSB'de enerji verimli elektrik motorlarının dönüşümü için finansal desteğe ihtiyaç duyan şirketler, enerji verimli elektrik motorlarının taksitlendirilmesi için kullanabilecekleri kredilerin faiz giderleri için sağlanan desteği almak üzere başvuruda bulunabilirler. Bu desteği alabilmenin ön koşulu, firmaların KOSGEB veri tabanına kayıtlı olması ve onaylı KOBİ Beyan Formu ile Enerji Verimliliği Etüdünü tamamlamış olmasıdır. Üst limiti 300.000 TL olan kredilerin faiz giderlerinin tamamı KOSGEB tarafından karşılanacaktır. Kredinin vadesi 12 ayı geri ödemesiz olmak üzere 36 ay olacaktır. Teminat koşullarını yerine getirmekte zorlanan firmalara Kredi Garanti Fonu destek sağlayacaktır. Kayseri Organize Sanayi Bölgesi'ne yönelik program 2016 yılında tamamlanmış ve 2017 yılında Bursa Organize Sanayi Bölgesi'ni kapsayan yeni bir program başlatılmıştır.

Öte yandan, Ekim 2021'de KOSGEB, Sebze ve Meyve Soğuk Zincir Kiralama Destek Programı adı altında yeni bir mali destek programı başlattı. Bu yeni mali destek programı ile KOBİ'lerin yerli üretim iklimlendirme ve/veya frigorifik ünite yatırımlarının finansmanına katkı sağlanarak, KOBİ'lerin soğuk zincir sürecindeki sebze ve meyve kayıplarının azaltılması hedefleniyor. Projeye göre KOSGEB, KOBİ'lerin kiralama faiz giderleri ve/veya kar payı maliyetleri için 750.000 TL'ye kadar finansal destek sağlayacaktır.⁶²

5.3.5. Yeşil Teknoloji Projeleri Destek Programı (YETEP)

Türkiye Teknik Geliştirme Vakfı (TTGV), YETEP programı aracılığıyla iklim dostu teknolojiler, temiz üretim, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve diğer enerji teknolojileri konularında krediler sunmaktadır. YETEP, sanayi kuruluşlarının çevresel performansını artırmayı amaçlamaktadır.

İklim Dostu Teknolojiler Destek Programı'nın temel amacı, soğutma sektöründe hidroflorokarbonlar (HFC'ler) ve hidrokloroflorokarbonlar (HCFC'ler) gibi Küresel Isınma Potansiyeli (KIP) yüksek gazların kullanımını ve emisyonunu azaltmak için iklim dostu, enerji verimli, güvenilir alternatiflerin üretimine odaklanmayı amaçlayan yerel ve yenilikçi projeleri teşvik etmektir.⁶³

Başvurular yılda bir kez kabul edilmektedir. Seçim sürecinde milli ürün ve yenilikçi teknolojilere sahip yatırımlara öncelik verilmektedir. Üç yıldır faaliyet gösteren sanayi kuruluşları başvurabilir. Ödül alan projeler, son başvuru tarihinden sonraki üç ay içinde TTGV adına bağımsız uzmanlar tarafından seçilmektedir. Projenin destek süresi en fazla 15 aydır. Her bir proje için ayrılan bütçe 100.000 ile 400.000 ABD Doları arasında değişmektedir. Son başvuru çağrısı Mart 2020'de tamamlanmıştır.

5.3.6. Yerel FK'ler ve Uluslararası FK'ler ve Programlar

RAC finansmanı için uygun olan finansal programlar, enerji verimliliği kredi hatları şemsiyesi altında Türkiye'deki yerel finansal kuruluşlar ve uluslararası finansal kuruluşların işbirliği ile sağlanmıştır. Sunulan bazı seçkin finansal programlar, binalara ve RAC dahil ısıtma ve soğutma sistemlerine özel olarak tasarlanmıştır.

Konut sektöründeki enerji verimliliği yatırımları için ticari bankalar tarafından sağlanan finansal destek mekanizmaları söz konusu olduğunda, ilk kredi hattı 2009 yılında Şekerbank aracılığıyla KfW'nin finansmanı ile konut EV projeleri için Eko-kredi hattı adı altında başlatılmıştır. Krediler altı gruba ayrılmıştır: yalıtım (bina kabuğu, ısı, su, akustik ve yangın), ısıtma/soğutma sistemleri, ev aletleri, aydınlatma, güneş enerjisi ve asansörler. Eko-kredi fonu 2009 yılından bu yana 117.000 müşteriye yaklaşık 1 milyar TL'nin üzerinde kredi sağlayarak yaklaşık 31 milyar kWh enerji tasarrufu sağlamış ve 6,7 milyon ton CO₂ emisyonunun azaltılmasını sağlamıştır. Şekerbank ile yürütülen KfW projesi, 2011-2013 yılları arasında enerji verimliliğine yönelik endüstriyel ve tarımsal yatırım fonlarını içermektedir. EV yatırımları, enerji tüketimi ve CO₂ emisyonlarının

⁶⁰ KOSGEB: Destek Unsurları. Available online at <https://www.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/detay/6797/destek-unsurlari>.

⁶¹ A presentation by Hürol Mete industry and technology expert from the Ministry of Industry and Technology, Directorate of Strategic Research and Efficiency. 2022. <https://www.emosad.org/etkinlikdetay-sanayide-dusuk-verimli-elektrik-motorlarinin-donusumu-programi-4.html>

⁶² KOSGEB: Vegetables and Fruits Cold Chain Leasing Support Programme. Available online at <https://en.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/destekdetay/7250/vegetables-and-fruits-cold-chain-leasing-support-programme>

⁶³ AHILER Development Agency: Yeşil Teknoloji Projeleri (YETEP) Destek Programı. Available online at <https://www.ahika.gov.tr/destekler/diger-kurumlarin-destek-programlari/yesil-teknoloji-projeleri-yetep-destek-programi>.

bir kombinasyonunda %20 tasarruf sağlayan bir uygunluk kriteri ile bağımsız denetçiler tarafından değerlendirilmiştir.

O zamandan bu yana, binalarda EV yatırımlarını ve konut ve ticari soğutmayı hedefleyen birçok program, uluslararası finansal ve finansal olmayan kuruluşlar ve Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından desteklenmiştir.

5.3.7. Doğrudan veya dolaylı olarak RAC finansmanı sunan yerel FK'ler

Son yıllarda, yerel finans kuruluşları özellikle konutlarda enerji verimliliği ve soğutma yatırımları için kredi hatları açmaya başlamıştır. Bu kredi hatlarının ve leasing seçeneklerinin içeriği ve koşulları aşağıda özetlenmiştir

Tablo 5. Bu ürünler kamu bankaları, özel bankalar ve leasing şirketlerinin haneler, KOBİ'ler vb. gibi farklı hedef gruplara yönelik enerji verimli soğutma teknolojilerini finanse ettiğini göstermektedir. Ancak, soğutma ekipmanlarının finansmanı söz konusu olduğunda, asıl endişe temiz soğutma teknolojilerinden ziyade enerji verimliliğidir, çünkü bu kavram finans sektörü tarafından hala çok bilinmemektedir.

Tablo 5: Sürdürülebilir RAC Finansmanı Sunan Yerel Finans Kuruluşları

Devlete Ait Mevduat Bankaları					
Banka	Kredi Hattı	Kredi Tutarı	Ödemesiz Dönem (ay)	Vade (ay)	Faiz Oranı (aylık)
T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ⁶⁴	EV Tüketici Kredileri	0-5,000 TL	0	0-36	1,54
	EV Bina Kredileri	0-5,000 TL	0	0-36	1,54
T. Halk Bankası A.Ş. ⁶⁵	EV Tüketici Kredileri	0-50,000 TL	0	0-36	1,58
	AFD/Proparco tarafından sağlanan EV KOBİ Kredileri	0-2,000,000 €	0-24	0-84	n.a
T. Halk Bankası A.Ş.	Dünya Bankası tarafından sağlanan EV KOBİ Kredileri	0-5,000,000 \$	0-24	0-84	n.a
Özel Sermayeli Mevduat Bankaları					
Garanti BBVA	Yeşil Konut Kredileri	Evin ekspertiz değerinin %80'ine kadar kredi	0	0-240	1,46 ⁶⁶
	Tüketici-Satıcı Kredileri	0-30,000 TL	0	0-36	1,79
ING Bank A.Ş.	Tüketici-Satıcı Kredileri	0-20,000	0	0-36	2,26

⁶⁴ Ziraat Bank: Energy Efficiency Consumer Loans. Available online at <https://www.ziraatbank.com.tr/tr/bireysel/krediler/genel- ihtiyaclar/bireysel-enerji-verimliliği-kredisi>

⁶⁵ Halk Bank: Energy Efficiency Consumer Loans. Available online at <https://www.halkbank.com.tr/tr/bireysel/krediler/ ihtiyaclar/enerji-destek.html>

⁶⁶ Kredi oranları Enerji Kimlik Belgesinin varlığına ve evin enerji performansına bağlı olarak değişmektedir

Şekerbank A.Ş. ⁶⁷	Eko Kredi Tüketici Kredileri	Yatırım tutarı ⁶⁸	0	0-36	Sıfır Yatırım Türü ⁶⁹
	Eko Kredi Yalıtım – Yapı Kredileri	Yatırım tutarı	0	0-60	Sıfır Yatırım Türü
	Eko Ev Kredisi	Yatırım tutarı	0	0-120	1,68
Türk Ekonomi Bankası A.Ş. (TEB)	Eko Taşıt Kredisi	Proforma fatura tutarı	0	0-36	1,64
	Tüketici Kredileri	0-50,000 TL	0-3	0-36	1,65
Türkiye İş Bankası A.Ş.	İş Güneş Kredisi	Yatırım tutarı ⁷⁰	0-12	0-120	n.a
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Çevre Dostu Konut Kredileri	Evin ekspertiz değerinin %90'ına kadar kredi verilebilir		0-120	1,39 ⁷¹
TURSEFF Sürdürülebilir Enerji ve Kaynak Verimliliği Kredileri Aklease, Denizbank, Garanti Leasing, İş Bankası, İşlease, Vakıfbank, Qnbfinsans Leasing	TURSEFF ⁷² KOBİ kredileri	0-250.000 € ⁷³			
		5 milyon-15 milyon € 1 milyon-5 milyon € ⁷⁵			
TUREEFF Küçük Yatırım Enerji Verimliliği Kredileri⁷⁶Garanti BBVA, İşbankası, Şekerbank, Yapıkredi	Bireysel Krediler				
TUREEFF Küçük Yatırım EV Kredileri:					
Garanti BBVA, İş Bankası, Şekerbank, Yapıkredi	Ticari Krediler	0-5.000.000 \$			
TUREEFF Rehabilitasyon EV Kredileri:	Bireysel Krediler	0-250,000 \$			
	Ticari Krediler	0-5,000,000 \$			

⁶⁷ Seker Bank: Energy Efficiency Consumer Loans. Available online at <https://www.sekerbank.com.tr/bireysel/bireysel-krediler/eko-kredi>

⁶⁸ Yatırım tutarı üst sınır olabilir, proforma faturalar sunulmalıdır

⁶⁹ Yatırım türüne bağlı olarak faiz oranı sıfır olabilir. Sıfır faiz oranı, Şekerbank'ın web sitesinde listelenen firmalarla yapılan anlaşmalarda Eko-Kredili Yalıtım kampanyası için geçerlidir.

⁷⁰ Güneş panellerinin yatırım tutarı ve inşaat maliyeti. Kredi TL, USD veya EURO cinsinden kullanılabilir.

⁷¹ Kredi oranları Enerji Kimlik Belgesinin varlığına ve evin enerji performansına bağlı olarak değişmektedir

⁷² Türkiye Sustainable Energy Financing Facility (TurSEFF): What is TurSEFF? Available online at <https://www.turseff.org/sayfa/facility>

⁷³ Önceden onaylanmış teknolojiye yapılan küçük yatırımlar için, maksimum bireysel finansman tutarı ve kiralanan her bir ekipman parçasının maksimum satın alma fiyatı

⁷⁴ Üretici olmayan firmalar için, azami bireysel finansman tutarı ve kiralanan her bir ekipman parçasının azami satın alma fiyatı beş milyon € olacak ve toplam finansman tutarları 15 milyon €'yu aşmayacaktır

⁷⁵ Üretici firmalar, azami bireysel finansman tutarı ve kiralanan her bir ekipmanın azami satın alma fiyatı bir milyon € olacak ve toplam finansman tutarları 5 milyon €'yu geçmeyecektir

⁷⁶ European Bank of Reconstruction and Development: Turkey Residential EEFF (TurREEFF) <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/turkey-residential-eeff-turreeff.html>; Stantec: Turkish residential energy efficiency financing facility. <https://www.stantec.com/tr/projects/turkish-residential-energy-efficiency-financing-facility>

TUREEFF İnşaat ve Yeniden Yapılandırma EV Kredileri:Garanti BBVA, İş Bankası, Şekerbank, Yapı kredi	Ticari Krediler	0-5,000,000 \$			
Garanti BBVA, İş Bankası, Şekerbank, Yapı kredi					
TUREEFF Konut Kredileri:Garanti BBVA, İş Bankası, Şekerbank, Yapı kredi	Bireysel Krediler	0-250,000 \$ Mülkün değerinin %50'si			
Garanti BBVA, İş Bankası, Şekerbank, Yapı kredi					
Leasing Şirketleri					
Aklease	Eko Lease	Ekipmanın yatırım tutarına kadar	0	48-60	
Garanti BBVA Leasing	Soğutma Ekipmanı Kiralama				
İş Leasing	TURSEFF KOBİ Kiralamaları	Ekipmanın yatırım tutarına kadar	0		
QNB Lease	Isıtma/Soğutma Ekipman Kiralaması			0-60	
Yapı Kredi Lease	Arçelik Güneş sistemleri kiralama	7.250\$-14.000\$	0	0-18	

Mevcut sürdürülebilir RAC finansmanının haritalandırılması, RAC teknolojileri için Devlet desteğinin ve finansal kuruluşların kredi hatlarının "Enerji verimliliği" segmenti altında geliştirildiğini göstermiştir. Hidroflorokarbonlar (HFC'ler) ve hidrokloroflorokarbonlar (HCFC'ler) gibi yüksek küresel ısınma potansiyeline sahip gazların kullanımını ve emisyonunu azaltmak için RAC üreticileri sürdürülebilir teknolojiler üretmektedir. Bu bağlamda, Cool Up finans iş akışları, RAC sektörü ve ekosistemindeki bilgi asimetrisini azaltmayı ve sürdürülebilir soğutma teknolojileri için gerekli sermaye ve finansal akışların kilidini açmaya yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Bu alandaki fırsatları hayata geçirmek üzere stratejiler geliştirmek için finans kuruluşlarıyla birlikte çalışmaya odaklanılacaktır. Bu, onları daha geniş sürdürülebilir finans uluslararası yatırım akışlarına bağlamayı da içerecektir. Cool Up Programı ile birlikte, bu yeni RAC teknolojilerinin sürdürülebilir finansman kredi ürünleri ile yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

Herhangi bir kredi ürünü tasarlamadan önce, pazarın büyüklüğünü incelemek ve araştırmak son derece önemlidir. Büyük bir pazar, istikrarlı bir talep ve kaynak ile oluşur. Pazarı boyutlandırmanın özü, finansman ve diğer iş akışları analizimize dayanarak teknik ve politika perspektifinden segmentlere bakmaktır. Bu çalışmanın ana odak noktası, sektörün kapasitesini göstermek için "Finansman ortamına ilişkin piyasa değerlendirmeleri" iş akışındaki teknik ve politika unsurlarını sentezlemektir. Bunu akılda tutarak, bir sonraki bölümde özel talep tahmini ve finansman açığını tartışacağız. Bu ilk ayağı oluşturduktan sonra, bu proje kapsamındaki çalışmalarımız sürdürülebilir soğutma yatırımları için fizibilite çalışmaları yürütmeye ve finansal kuruluşlar için finansman stratejileri geliştirmeye devam edecektir.

6. Sürdürülebilir Soğutma Teknolojilerinin Finansmanı için Fırsatlar

Aşağıdaki paragraflarda, özel ve kamu sektöründeki bankalar da dahil olmak üzere Türkiye'deki finansal kuruluşların mevcut ve potansiyel finansman dinamikleri ve uygulamalarına uyan potansiyel finansal mekanizmalar, iş modelleri ve önerilen finansman ürünlerine genel bir bakış ve bu finansman tekliflerinin sunulması ve genişletilmesi için gerekçeler sunulmaktadır.

Her ne kadar dünya çapında RAC sektörünü finanse etmek için birçok yenilikçi finansman ürün ve hizmeti kullanılıyor olsa da, her bir segment (konut, ticari ve kamu) için en uygun ve uygulanabilir olanları seçtik. Bunların nasıl uygulanabileceğini ve bu seçeneklerin neden uygulanabilir olduğunu düşündüğümüzü ve Türkiye'de RAC finansmanını büyütmek için iyimser olduğumuzu tartıştık.

6.1. Finansman kaynakları, finansman mekanizmaları ve iş modelleri

Sürdürülebilir Soğutma Seçenekleri (Teknolojiler ve Ürünler) öncelikle yüksek enerji verimliliğine (EV) ve düşük Küresel Isınma Potansiyeline (KIP) sahip RAC ürünleri ve ekipmanlarıdır. Dolayısıyla, doğal soğutucu akışkan kullanan ve yüksek enerji verimliliğine sahip bir oda iklimi sürdürülebilir bir soğutma cihazı olarak sınıflandırılabilir. Aynı şekilde, yüksek verimli soğutma grupları ve radyant soğutma sistemi içeren bir alan soğutma sistemi de sürdürülebilir bir soğutma teknolojisi/sistemi olarak adlandırılabilir. Aşağıdaki bölümde sürdürülebilir soğutma seçenekleriyle ilgili finansman konuları açıklanmaktadır.

Enerji verimliliğinin finansmanı yıllar boyunca kapsamlı bir şekilde tartışılmıştır ve bu konuda önemli düzeyde literatür mevcuttur. Sürdürülebilir Soğutma Seçeneklerinin (Teknolojiler ve Ürünler) Finansmanı, genel olarak enerji verimliliğinin finansmanının bir uzantısı olarak kabul edilebilir. Buna ek olarak, odak noktası RAC sektörü ile RAC ürün ve ekipmanlarının finansmanıdır. Bu belge, üç ana segmentin finansmanına odaklanmıştır: RAC ürünleri açısından a) konut, b) ticari ve c) kamu sektörü.

EV ile ilgili finansman mekanizmaları/ürünleri ve teklifleri geniş bir yelpazeye sahiptir. Öte yandan, RAC finansmanı, RAC sektörlerinin ve teknolojilerinin finansmanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlar, her ülkedeki sektörün özel ihtiyaçlarına, uygulanabilirliklerine ve fizibilitelerine, ayrıca piyasanın ve katılımcılarının hazır olma durumuna, finansal kuruluşların risk iştahına ve uygun garantilerin ve teminatların mevcudiyetine bağlı olarak farklı ülkelerde farklı uygulama seviyelerinde kullanılmaktadır. Her sektör için finansman mekanizmaları, yerel finansal kuruluşların uygulanabilirlik, prosedürler, riskler ve ülkedeki diğer ekonomik sektörlerde ve perakende müşterilerde kullanılan finansmanda yaygın olarak kullanılan teminatlar açısından aşinalığına dayalı olarak kısa listeye alınmıştır. Bu, genel olarak EV sektörü ve özel olarak da RAC için tekrarlanabilir. Bir başlangıç noktası olarak bunlar, diğer potansiyel yenilikçi finansman programlarına genişletilmeden önce Türkiye'deki soğutma sektörünü büyütmek için kullanılabilir.

6.1.1. Finansman kaynaklarının geniş yelpazesi

Önceki bölümlerde tartışıldığı üzere, Türkiye geniş bir finansman kaynağı yelpazesine sahiptir. Bunlar arasında ticari bankalar, leasing şirketleri, mikrofinans kurumları ve KOBİ Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) ve Kredi Garanti Fonu (KGF) gibi uzmanlaşmış kurumlar yer almaktadır. Ticari bankaların çoğu, artan bir eğilimle yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerini desteklemekte ve teminat sağlamaktadır. Türkiye'de İl Özel İdareleri ve Belediyelerin finansman ihtiyaçlarını karşılamak için İller Bankası adında özel bir kalkınma bankası bulunmaktadır.

Aşağıdaki tabloda enerji verimliliği projeleri için tüm finansman kaynaklarının bir listesi verilmektedir:

Tablo 6: Enerji verimliliği projeleri için finansman kaynakları

Finansman Kaynakları	Konut	Ticari	Kamu Sektörü
Ticari Bankalar	•	•	
Kalkınma Bankaları	•	•	
Bankacılık Dışı Finansman Şirketleri	•	•	
Mikro Finans Kurumları		•	
Özel Sermaye Fonları/Girişim Sermayesi		•	
Konut Finansmanı Kurumları	•		
Leasing Şirketleri	•	•	
Garanti Ajansları/Kurumları	•	•	•
Kitle Fonlama Kurumları	•	•	
Ulusal Finansman Kurumları	•	•	•
İkili Finansman Kuruluşları	•	•	•
Uluslararası Finansman Kuruluşları	•	•	•

Kaynak: Enerji Verimliliği için Finansman Mekanizmaları ve İş Modelleri El Kitabı, Basel Sürdürülebilir Enerji Ajansı (BASE)(2019)

Uluslararası finans kuruluşlarının ("IFI") gelişmekte olan ülkelerde ve geçiş ekonomilerinde sürdürülebilir kalkınma finansmanındaki (ve sürdürülebilir enerjideki) rolü tartışılmaz. Sürdürülebilir finans bankaları ve FK'ler yenilenebilir enerji (RE), enerji verimliliği (EV), mikrofinans ve düşük gelirli konut gibi yeni ürünler sunmaktadır. Bu, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmekte ve ortak bankaların kendilerini farklılaştırmalarına yardımcı olmaktadır. Bu kurumların en önemli özelliği, yüksek (AAA) kredi notları ve borç alan ve bağış yapan ülkelere geniş bir üyelik yapısına sahip olmalarıdır. Bu kurumlar bağımsız olarak faaliyet göstermekle birlikte yoksulluğun azaltılması ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi, bölgesel işbirliğinin teşvik edilmesi ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunması gibi ortak hedeflere sahiptir.

Türkiye'de enerji verimliliği finansmanı, UFK'lerin odak yatırım alanı haline gelmiş ve son yıllarda kamu ve konut binalarındaki yatırımlar da dahil olmak üzere kredi portföylerini kademeli olarak artırmıştır. Gelişmekte olan enerji verimliliği piyasasının önde gelen oyuncuları olan Dünya Bankası ve EBRD, birçok enerji verimliliği projesine imza atmıştır. Dünya Bankası ve Uluslararası Finans Kurumu'nun yanı sıra, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, KfW, Agence Française de Développement/PROPARCO, Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası (CEB), Avusturya Kalkınma Bankası (OEEB), JBIC ve Asya Altyapı ve Kalkınma Bankası (AIIB) gibi diğer uluslararası ve iki taraflı finans kuruluşlarının Türkiye'de tamamlanmış ve devam eden programları bulunmaktadır.

Gelişmekte olan enerji verimliliği piyasasının lider oyuncusu olan EBRD, Türkiye'de birçok enerji verimliliği projesine imza atmıştır. EBRD tarafından geliştirilen ve Temiz Teknoloji Fonu (CTF) ve AB (Avrupa Birliği) tarafından desteklenen Türkiye Konutlarda Enerji Verimliliği Finansman Programı, konut düzeyinde enerji verimliliği yatırımlarının finansmanı için önemli bir destekleyici haline gelmiştir. Şimdiye kadar yaklaşık 3.292 konut sakini, enerji tasarrufu sağlayan teknolojilere sahip verimli evler veya ev eşyaları satın almak için TuREEFF ipotek ve kredileri almıştır. Diğer 50 binden fazla hane, uzman satıcılardan alınan verimli ısıtma veya soğutma sistemleri, pencereler veya beyaz eşyalar kurarak doğrudan veya dolaylı olarak yararlanmıştır. Program, 350 milyon dolar tutarında 4000'den fazla kümülatif konut enerji verimliliği yatırımını finanse etmiştir.

Öte yandan, EBRD'nin KOBİ'leri hedefleyen bir diğer finansman girişimi olan TURSEFF programı ile EV yatırımları için yaklaşık 80 milyon ABD Doları tutarında kredi tahsis edilmiştir. Her iki program da sona ermiş olsa da, EBRD finansman faaliyetlerine 500.000.000 Avro tutarında **Yeşil Ekonomik Finansman Aracı adı verilen daha geniş konseptli yeni bir araçla devam etmektedir. Temiz Teknoloji Fonu** tarafından sağlanan 20.000.000 Avro tutarındaki imtiyazlı eş-finansman Eylül 2021'de açıklanmıştır.

6.1.2. Finansman Mekanizmaları

Sürdürülebilir Soğutma çözümleri, düşük Küresel Isınma Potansiyeline (KIP) sahip Enerji Verimli ekipmanlar etrafında dönecektir. Bu nedenle, EV finansmanı için alternatif finansman yaklaşımları sürdürülebilir iklimlendirme için de geçerlidir.

Konut sektörü için finansman mekanizmaları ve iş modelleri

- ▶ **Krediler, Yeşil Kredi Hatları**
- ▶ **Rotatif kredi fonları, teminat/sigorta programları**
- ▶ **Bayi finansmanı**
- ▶ **Pozitif listeler**
- ▶ **Konut Kredisi Finansmanı**



Krediler, yeşil kredi hatları

Krediler, çoğunlukla ticari bankalar olmak üzere Yerel Finans Kuruluşları tarafından doğrudan bireysel bankacılık müşterilerine tüketici kredisi şeklinde verilmektedir. Bu krediler çok genel kapsamlıdır. Enerji verimliliği konseptli ev aletlerinin satın alınması da dahil olmak üzere müşterinin nakit ihtiyacını karşılayacak her türlü konuyu kapsayabilir. Türkiye'de bu kredilerin vadesi 50.000 TL'nin üzerindeki kredi tutarları için azami 24 ay, 50.000 TL'nin altındaki tutarlar için ise azami 36 ay olup, faiz oranları spot kura göre belirlenmektedir.

Yeşil Kredi hatları, Uluslararası Finans Kuruluşları ve/veya İkili Kalkınma Bankaları tarafından ticari bankalar aracılığıyla son kullanıcılara tahsis edilmek üzere sağlanan kredilerdir. Türkiye'de bu kredi hatları geçmiş yıllarda enerji tasarruflu ev aletlerine yatırım yapan küçük konut yatırımcılarını finanse etmek için Eko Kredi adıyla uygulanmıştır. Maksimum vade süresi 0-36 aydır.

Vaka Çalışması: Enerji Verimli Oda Klimalarının Teşvik Edilmesi (PEERAC) (UNDP, t.y.)

Çin'in konut ve ticari sektörlerinde oda klimalarından (RAC) kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmak için GEF, Çin hükümeti, diğer finansman kaynakları (Çin'in Great Orient Chemical ve Tarım Bakanlığı) ve aynı katkılar (RAC üreticileri) tarafından finanse edilen* Kredi hattı 2008-2015 yılları arasında işletilmiştir. Proje, eski ünitelerde verimlilik yükseltmelerini başarıyla kolaylaştırmış ve iç pazarda enerji tasarruflu RAC'leri teşvik etmiştir. Enerji tasarruflu ünitelerin başarılı bir şekilde yaygınlaştırılması ve tasarrufun sağlanması için bu program, talebi canlandırmak amacıyla farkındalık yaratma ve katılım gerektirmiştir. Bu, tüketici eğitimini, halkla ilişkiler etkinliklerini ve bilgi bulunabilirliğini ve tüketici farkındalığını sağlamak için ulusal enerji verimli etiketlemeyi geliştirmek için ön çalışmaları içeriyordu. Ana proje faaliyetleri şunlardı

- ▶ AC kompresör (ACC) verimlilik yükseltmeleri
- ▶ RAC verimlilik yükseltmeleri
- ▶ Enerji verimli (EV) RAC teşviki
- ▶ 20.000 verimsiz RAC kullanımdan kaldırıldı ve geri dönüştürüldü

UNDP proje faaliyetlerini uygulamış ve bu program sonucunda ACC verimliliği %13, RAC verimliliği ise proje başlangıç seviyesine (%2,67) göre %23 artarak 2012 hedefini aşmıştır.

(*) Küresel Çevre Fonu (GEF): 6.263.600 ABD Doları, Hükümet: 100.000 ABD Doları, Diğer: 20.000.000 ABD Doları Aynı katkılar: 1.250.000 ABD Doları

Rotatif kredi fonları, teminat/sigorta programları

Bu fonlar, EV iyileştirmeleri gibi belirli bir amaca uygun projeler için son kullanıcılara sübvansiyonlu krediler olarak verilir. Krediler, genellikle az miktarda faizle (sadece fonun idari ücretlerini karşılayacak kadar) fona geri ödenir ve daha sonra yeni son kullanıcılara rotatif bir şekilde yeniden ödünç verilir. Bu fonları genellikle bir devlet kurumu veya devlet destekli bir kuruluş yönetir.

Bu rotatif fonların en önemli özelliği, ticari bankalardan alınan düşük faiz oranı ve uzun vadedir.

Rotatif kredi fonları şu an için Türkiye'de mevcut değildir. Ancak 2018 yılında yürürlüğe giren ve 2017-2023 dönemini kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'na göre bir enerji verimliliği finansman mekanizmasının geliştirilmesi gündemdedir. Bu çalışmalar kapsamında, ulusal bir rotatif finansman fonunun kurulması güçlü bir seçenek olarak değerlendirilmekte ve bu fonun statüsünü/yapısını ve ilgili garanti/sigorta programlarını tanımlayan sağlam bir mevzuatla desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Bayi finansmanı

Bayi finansmanı, enerji verimliliği teknolojisi sağlayıcılarının krediye dayalı bir model aracılığıyla konut müşterilerine sağladığı finansal destektir. Bayiler tarafından doğrudan borç verme veya ticari bankalar tarafından desteklenen dolaylı bir borç verme modeli bunu yapabilir.

Dolaylı borç verme modelinde, konut müşterileri enerji verimli ürünleri hiç peşinat ödmeden (veya çok az peşinat ödeyerek), sağlayıcı tarafından kararlaştırılan bir takvime göre daha sonra ödeme sözü vererek ve bayi ile müşteri arasında imzalanan bir senetle garanti altına alınarak 10-12-15 aya kadar eşit taksitlerle satın alırlar.

RAC ürünleri nakit veya kredi kartı ile satılmaktadır. Dolaylı kredilendirme durumunda, bayiler, elektronik eşya zincir mağazaları ve ev geliştirme/donanım mağazaları, müşterileri çekmek ve satın alma güçlerini artırmak için normal kredi kartlarından daha özel ve daha uzun vadeler vermek üzere ticari bankalarla anlaşmalar yapmaktadır. Türkiye'de kredi vadesi genellikle 30 ila 180 gün arasındadır.⁷⁷ Ayrıca, dolaylı kredilendirme modelinde, ticari bankalar müşteriler için doğrudan bireysel kredileri de teşvik etmektedir.

Pozitif listeler

Pozitif Listeler Bu esnek bir finansman mekanizmasıdır. Finansal kuruluşlar tarafından kredi verilmesi için önceden onaylanmış sektörlerin, sürdürülebilir teknolojilerin veya teknoloji sağlayıcılarının üzerinde anlaşmaya varılmış listelerini sağlar. Burada, FK'ler müşterilere kredi vermekte ve kredi gelirlerinin yalnızca önceden onaylanmış listeye uygun proje ve yatırımlar için kullanılmasını şart koşmaktadır. Bu yöntem, müşteri için kredi başvuru sürecini kolaylaştırmakta ve enerji verimliliği projelerinin niteliğini tanımlamak için bir standart oluşturmaktadır. Ayrıca, kredinin değerlendirilmesinde ve herhangi bir pozitif liste doğrultusunda durum tespiti yapılmasında standart kredilendirme prosedürlerini takip eder. Bu, FK'lerin kullanımı için kılavuzlar, piyasa standartları ve tutarlı metodoloji önererek özellikle RAC finansmanına yönlendirilebilir. Bu finansman biçimi, FK'lerin RAC finansmanı için özel krediler sunma ve yeşil kredi ürünlerinin gelişimini ve bütünlüğünü teşvik etme konusunda ihtiyatlı davranmalarını sağlar. Bu finansman şekli, yeşil krediler ve rotatif fonlar gibi diğer finansman şirketleriyle birlikte kullanılabilir.

Bu model Türkiye'de EBRD'nin TUREEFF kredi hattı tarafından kullanılmış ve başarılı olmuştur.

Konut Kredisi Finansmanı

Enerji verimli konut kredileri (EEM) veya Yeşil Konut Kredileri, borçluların yeni bir eve enerji verimliliği özellikleri entegre etme veya mevcut bir evi yeniden finanse etme maliyetini finanse ederek elektrik faturalarını azaltmalarına olanak tanıyan kredi ürünleridir. Yeşil Konut Kredileri, Türkiye'de ticari bir banka ve aynı zamanda finansman sağlayan UFK'ler ile işbirliği yapılarak başlatılmıştır. Enerji verimliliği yüksek konutlara olan talebi teşvik etmek amacıyla A ve B sınıfı Enerji Kimlik Belgesine sahip konutlar için özel kredi tahsis ücretlerinde %50 muafiyet avantajı ile konut kredisi sunulmaktadır. Sektörün önde gelen diğer üç bankası da bu uygulamayı takip etmektedir. Uygulamanın diğer bankaların da katılımıyla genişletilmesi mümkün görünmektedir.

⁷⁷ Şekerbank: Eco Credit. Available online at www.sekerbank.com.tr.

Ticari sektöre yönelik finansman mekanizmaları ve iş modelleri

- ▶ Krediler, yeşil kredi hatları, bayi veya ticaret finansmanı, pozitif listeler ve rotatif kredi fonları, garantiler ve sigorta
- ▶ Leasing, Yeşil Tahviller ve Yeşil Leasing
- ▶ Emisyon Ticaret Sistemi - Beyaz Sertifikalar Teminatlar ve sigorta
- ▶ Enerji performans sözleşmeleri - paylaşımlı ve garantili tasarruf modelleri (ESCO'lar)-
- ▶ Ticari sektör için kitlesel fonlama



Ticari sektör için yukarıda belirtilen finansman mekanizmalarından aşağıda listelenenler Türkiye için en uygun olanlardır. Bunlardan bazıları halihazırda bir finansman yöntemi olarak kullanılmaktadır.

Krediler, yeşil kredi hatları, bayi veya ticaret finansmanı ve rotatif kredi fonları, garantiler ve sigorta

Ticari işletmeler faaliyetlerini genellikle yerel finansal kuruluşlardan aldıkları **doğrudan kredilerle finanse etmektedir**. Ancak, kurumsal firmalar ve KOBİ'ler enerji verimliliği iyileştirmeleri yerine temel iş faaliyetlerine öncelik vermektedir. Türkiye'de yerel FK'ler da temel işletme faaliyetlerini yerel fonlarla finanse etme eğilimindedir. Bununla birlikte, enerji verimliliği yatırımlarını desteklemek için devlet kurumları KOSGEB ve KGF tarafından sağlanan hibe ve destek programları vardır ve yerel bankalar bu fonların dağıtımında aracı olarak hareket etmektedir. Bu uygulamalar geçmişte iyi çalışmıştır. Destek miktarı artırılabilir.

Öte yandan, UFK'ler ve/veya Çok Taraflı Kalkınma Bankaları tarafından finanse edilen **yeşil kredi hatları**, Türkiye'de iyi kurulmuş ve düzgün işleyen bu sistem ile hem kurumsal firmalar hem de KOBİ'ler için enerji yatırımlarını teşvik etmiştir. Daha fazla finansman ve farkındalık yaratma/kapasite geliştirme çalışmaları ile kapsam genişletilebilir.

Bayi finansmanı veya ticari finansman, enerji verimli teknoloji sağlayıcılarının ticari müşterilere sağladığı finansal destektir. Krediyeye dayalı bu model sayesinde müşteriler enerji açısından verimli ürünleri çok az peşinatla ya da hiç peşinat ödemedi satın almakta ve daha sonra sağlayıcı ile üzerinde anlaşılan bir programa göre ödeme yapmaktadır. Türkiye'de bu uygulama, enerji verimliliği ayırımı yapılmaksızın her tür makine ve ekipman için kullanılmaktadır. Satıcılar tarafından doğrudan kredilendirme yapılabileceği gibi, ticari bankalar tarafından desteklenen dolaylı bir kredilendirme modeli de kullanılabilir. Kredi vadesi normalde 30 ila 180 gün arasındadır.

Ancak, UFK'ler tarafından sağlanan ve yerel FK'ler aracılığıyla dağıtılan fonlar sayesinde vade ve faiz oranları daha uygun hale gelmiştir. Bu model iyi işlemektedir ve kapsamı geliştirilebilir.

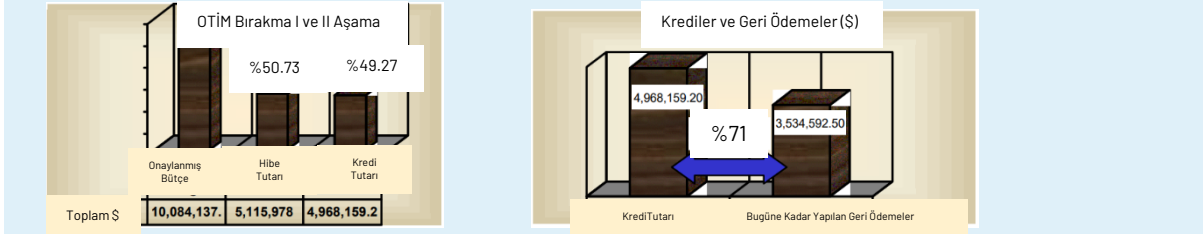
Türkiye'deki fonlama sürecinin bir başka perspektifi de, bayii şirketlerinin UFK'ler tarafından uygun vadelerle sağlanan fonlarla ticari bankalar aracılığıyla **pozitif liste yöntemiyle finanse edilmesidir**. Ticari firmalara mal sağlayan bayiler, fon sağlayıcı tarafından tasarlanan Uygun Malzeme ve Ekipman Listesi'nde (LEME) yer alan uygun ürünleri satmaları halinde finansman alabilmektedir. Bu destek aynı zamanda bayileri/satıcıları enerji verimli makine ve ekipman pazarlamaya teşvik etmektedir.⁷⁸

Yukarıda belirtildiği gibi, rotatif kredi fonlarının oluşturulması, hem kurumsal firmalar hem de özellikle KOBİ'ler için ticari sektör açısından çok daha anlamlı olacaktır. İlgili teminat/sigorta programları da rotatif fonlar için bir zorunluluktur.

⁷⁸ Green Economy Financing Facility (GEFF): TuREEFF (Turkish Residential Energy Efficiency Financing Facility). European Bank of Reconstruction and Development. Available online at https://ebrdgeff.com/seff_facilities/turkey-residential/.

Vaka Çalışması: Enerji Verimliliği, Rotatif Kredi Fonları Türkiye

Ticari sektöre yönelik başarılı enerji verimliliğine yönelik rotatif kredi fonlarının birkaç örneği bulunmaktadır. Örneğin, Türkiye, Tayland ve ABD'deki bazı eyaletlerde ticari sektör odaklı enerji verimliliği rotatif kredi fonları bulunmaktadır/vardı. 1992 yılında Türkiye, Dünya Bankası'nın desteğiyle ulusal bir program hazırlamış ve hızlandırılmış bir ozon tabakasını incelten maddeler (OTİM) azaltma programı uygulamaya karar vermiştir. Türkiye'deki Rotatif Kredi Fonu, enerji tasarruflu ve ozon dostu soğutma cihazları için seçilmiş işletmelere kullanırlanmıştır. Birçok rotatif kredi fonu için başlangıç sermayesi, hükümet veya çok taraflı kalkınma fonları gibi kamu kuruluşlarından hibe veya çok düşük faizli kredi yoluyla sağlanmaktadır. Örneğin, Türkiye'deki Rotatif Kredi Fonu, Montreal Protokolü'nün uygulanması için bir Çok Taraflı Fon (MLF) hibesi aracılığıyla kullanıma sunulmuştur. Bunun bir sonucu olarak, Türkiye'nin OTİM aşamalı azaltım yaklaşımı, rotatif fondan kredi kullanımı yoluyla ilginç sonuçlar vermiştir.⁷⁹ Türkiye, MLF'den fonları hibe olarak almasına rağmen, programa katılan ilk işletmenin ekonomik sağlığı nedeniyle hibelerin bir kısmını rotatif fon aracılığıyla işletmelere kredi olarak kullanmaya karar vermiştir. Kapsanan sektörler soğutma, köpük ve solventlerdir. On bir kuruluş hibe, sekiz kuruluş ise kısmi kredi almıştır. Bu yaklaşım yaklaşık 1600 ton ozon tabakasını inceltme potansiyeline sahip gazın aşamalı olarak ortadan kaldırılmasına yardımcı olmuştur. Geri ödeme oranı çok yüksek olmuş ve bugüne kadar kredilerin %71'inden fazlası geri ödenmiştir. Gösterdiği mükemmel performansın bir sonucu olarak Türkiye, 1997 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından Montreal Protokolü'nü 49 ülke arasında en başarılı şekilde uygulayan dokuz ülkeden biri olarak ödüllendirilmiştir.



Leasing, Yeşil Tahviller ve Yeşil Leasing

Leasing düzenlemeleri, enerji verimliliği için ön sermaye yatırımı yapacak sermayesi olmayan müşterilere yardımcı olur. Ekipmanı güvence olarak kullanmanın avantajları vardır. En son teknoloji ekipmana yatırım yapmak için katı taahhüt gereklilikleri yoktur ve sözleşme süresi sonunda ekipmanın iade edilebileceği veya satın alınabileceği esnek ödeme koşulları mümkündür. Buna ek olarak, ekipmanın fiyatlandırma yapısında güvenilir ve şeffaf olan yapılandırılmış kurumsal şirketlerle çalışmak, özellikle enerji verimliliği yatırımları için leasing sisteminin kiracı açısından artılarıdır.⁸⁰ Operasyonel leasing sözleşmeleri için kiralayan açısından kolay olmayabilir. Leasing sözleşmesi feshedildiğinde, kiralanan ekipmanın ikinci el piyasasında satılması gerekir ki bu da enerji verimliliği/ sürdürülebilir soğutma yatırımlarına konu olan ekipmanlar için oldukça zordur. Eğer bu bir finansal kiralama sözleşmesi ise ve mülkiyet kiracıda kalıyorsa, bu leasing şirketleri için daha elverişli bir durumdur. Öte yandan, Türkiye'de esnek kira ödeme planları, orta vadeli finansman ve operasyonel kolaylık ile %100 finansman olanaklarıyla klima, klima santrali, buzdolabı, ticari tezgah üstü buzdolabı kiralamaya yönelik birçok örnek bulunmaktadır.⁸¹

Yeşil Tahviller, gelirleri sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği yatırımlarında kullanılmak üzere bankalar veya özel şirketler tarafından ihraç edilen finansal araçlardır. Enerji verimliliği yatırımları için alternatif bir finansman kaynağı olabilir. Türkiye'de şimdiye kadar birçok banka ve özel şirket uluslararası piyasalarda yeşil tahvil ihraç etmiştir.

Yeşil leasing, enerji verimliliği yatırımları için kiracı ve ev sahibinin çıkarlarını dengelemeye yardımcı olan binalar için tasarlanmış ticari bir kiralama şeklidir. Mal sahipleri varlıklarının değerini artıran bir yatırımdan yararlanırken, kiracılar da aylık işletme maliyetlerinin önemli ölçüde azalmasından faydalanır. Yeşil leasing, mal sahiplerinin enerji verimliliği yatırımının maliyetinin bir kısmını veya tamamını kiracılarına aktarmasını sağlayarak bir maliyet paylaşımı konsepti getirir. Çoğu enerji verimliliği iyileştirmesi için ortalama geri

⁷⁹ World Bank (1999): Revolving Funds: Lessons Learned in Turkey. Available online at <http://web.worldbank.org/archive/website00675/WEB/PDF/TURKEYRE.PDF>.

⁸⁰ Magallón, Daniel; Neve, Jasmine; Pilet, Aurélien (2019): Manual of Financing Mechanisms and Business Models for Energy Efficiency. BASEL AGENCY FOR SUSTAINABLE ENERGY FOR UN ENVIRONMENT. Available online at <https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/resources/manual-of-financing-mechanisms-and-business-models-for-energy-efficiency2.pdf>.

⁸¹ QBN Finans Leasing. Available online at <https://www.qbnfl.com/>.

ödeme süresi yaklaşık üç yıldır.⁸²

Türkiye Sermaye Piyasası Kurulu, Kasım 2021'de Yeşil Borçlanma Araçları ve Yeşil Kira Sertifikalarının düzenlenmesine ilişkin taslak kılavuzları açıkladı. Kılavuzda, bu araçlardan elde edilen gelirlerin münhasıran uygun yeşil proje tanımına uygun olarak yeni ve/veya mevcut yeşil projelerin kısmen veya tamamen finansmanında veya yeniden finansmanında kullanılacağı belirtilmektedir. Bu araçların önümüzdeki dönemde yerel sermaye piyasalarında fon kaynağı olarak ihraç edilip kullanılabileceği umulmaktadır.⁸³

Emisyon Ticaret Sistemi - Beyaz Sertifikalar

Türkiye halihazırda bir karbon fiyatlandırma politikası uygulamamaktadır. Ancak çevre ve sosyal sorumluluk ilkesiyle kurulan Gönüllü Karbon Piyasası'na yönelik projeler uzun süredir geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Türkiye, Dünya Bankası'nın Piyasaya Hazırlık Ortaklığı (PMR) programı ile Türkiye'nin düşük karbonlu kalkınma politikalarını ve piyasa temelli araçların potansiyel kullanımını araştırmak için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın hükmü altında çalışmaktadır. Bu çalışmanın bir parçası olarak, Türkiye için bir Emisyon Ticaret Sisteminin kurulması ve işletilmesine ilişkin bir değerlendirme yapılmaktadır. Türkiye ayrıca resmi bir devlet karbon fiyatlandırma mekanizması uygulama olasılığını da değerlendirmektedir. Piyasa kurulduktan sonra, beyaz sertifikalar gibi diğer alternatif araçların önünü açabilir.

Enerji verimliliğini artırmak ve/veya CO₂ emisyonunu azaltmak için geliştirilen bonus sistemi. EV ve/veya CO₂ emisyonunuz gerekli limitlerin altındaysa, limitleri aşan şirketlere WC ihraç edebilir ve satabilirsiniz. Beyaz sertifikalar (WhCs) veya genel olarak enerji verimliliği yükümlülük planları (EEOs) olarak adlandırılan bu sistem, birçok AB ülkesinde tarafları enerji verimliliği hedeflerine ulaşmaları için motive etmek amacıyla kullanılmaktadır. Beyaz Sertifikalar alınıp satılabilir ve enerji maliyetlerindeki düşüşün yanı sıra ihraççılara ekstra finansman sağlar.

Enerji performans sözleşmeleri - paylaşılan ve garantili tasarruf modelleri (ESCO'lar) - Ticari sektör için kitle fonlaması

Enerji Performans Sözleşmeleri (EPC'ler), bir hizmet sağlayıcının (Enerji Hizmet Şirketleri-ESCO'lar) herhangi bir ön sermaye harcaması olmaksızın müşteriler için enerji verimliliği / yenilenebilir enerji projelerini finanse etmeyi, geliştirmeyi ve dağıtmayı kabul ettiği performansla dayalı sözleşmelerdir.

Kitlesele fonlama, çok sayıda insandan küçük miktarlarda para toplayarak bir projeye veya girişime fon sağlama uygulamasıdır. Bazen bir proje geliştiricisi veya ESCO, yatırımcılarla ve fon toplayanlarla bir araya gelir, projeyi gerçekleştirir ve ödemeleri yatırımcılardan kredi verenlere aktarır. Enerji verimliliği için, özellikle küçük işletmeler için uygun maliyetli enerji verimliliği önlemlerinin uygulanması veya ölçeklendirilmesi için uygun finansman eksikliği veya yüksek ön maliyetler olduğunda kullanılabilir.

Türkiye'de hem ESCO'lar-EPC'ler hem de Kitle Fonlaması için yasal altyapı sırasıyla 2018 ve 2019 yıllarında yürürlüğe girmiştir. ESCO'ların ve kitlesele fonlamanın geliştirilmesi, özellikle KOBİ'ler için çok faydalı olacak ve enerji verimliliği yatırımlarını daha geniş bir gruba yayacaktır. Kurumsal tarafta çeşitli adımlar atılmış olsa da ara aktörler, ürün ve hizmet sağlayıcılar olarak ekonomide önemli bir rol oynayan küçük yatırımcılara ulaşmak her zaman zor olmuştur.

Kamu sektörü için finansman mekanizmaları ve iş modelleri

- ▶ **Kamu-özel sektör işbirlikleri**
- ▶ **Rotatif kredi fonları**
- ▶ **Enerji performans bağlantıları - paylaşımlı ve garantili tasarruf modelleri (ESCO'lar)**
- ▶ **Toplu Tedarik**
- ▶ **Belediye finansman modelleri**



⁸² Aquicore: What is a Green Lease? Available online at <https://aquicore.com/blog/what-is-a-green-lease/>.

⁸³ Capital Markets Board of Türkiye (2021): Capital Markets Board Green Debt Instruments and Green Lease Certificate Guidelines. Available online at <https://spk.gov.tr/data/61e22aef1b41c612388360c3/4f2ff8cfc73c5c0a7fe66eba25d47e54.pdf>.

Kamu-özel sektör işbirlikleri (KÖİ)

KÖİ metodolojisi aracılığıyla, hükümet ve kamu kuruluşları, geleneksel olarak kamu sektörü tarafından sağlanan altyapının tasarlanması, inşa edilmesi, finanse edilmesi ve işletilmesinde özel sektörle ortaklık kurmaktadır. KÖİ'ler Türkiye'de yaygın olarak uygulanmaktadır. Türkiye, ulaşımdan sağlığa, enerjiden diğer altyapı yatırımlarına kadar çeşitli sektörlerde 156 Milyar Dolar değerinde Kamu-Özel İşbirliği (KÖİ) projesi uygulamıştır.⁸⁴ Türkiye'nin altyapı geliştirme alanında hala önemli bir yatırım ihtiyacı olduğu öngörülmektedir.

Türkiye'nin makroekonomik politikaları, yatırımları ve daha da önemlisi güçlü kamu finansmanı yönetimi, alım garantisi gerektiren KÖİ yatırımlarını desteklemektedir. Türkiye, yap-ışlet, yap-ışlet-devret, işleme hakkı devri gibi çeşitli modellerle gerçekleştirilebilecek KÖİ yatırımları için elverişli bir yatırım mevzuatına sahiptir. Türkiye'nin yatırım ortamı, yatırımları koruyan ve uluslararası tahkim sağlayan ulusal ve uluslararası yasalarla daha da güçlendirilmiştir.

KÖİ'ler, önemli veya daha yüksek riskli projeler gibi bazı kamu EV yatırımları türlerinde özel yatırım için uygundur. Ayrıca, kamu binaları, hastaneler, belediyeler vb. alanlardaki EV yatırımları gibi ülke geneline yayılmış altyapı projeleri çok büyük yatırımlar gerektirmektedir. Bu KÖİ'ler tipik olarak 20-30 yıl veya daha uzun sürmekte, özel sektör proje finansmanı temelinde finansman sağlamak ve projenin fiziksel varlıklarını inşa etmekte ve bakımını yapmaktadır. RAC sektöründe KÖİ finansmanı, özel sektörün proje finansmanını desteklemesini ve RAC teknolojisini kurmasını ve muhafaza etmesini gerektirecektir. Aynı zamanda, kamu kuruluşu sağladığı garantilerle finansmanı güvence altına alabilir.

Özel sektör yatırımcısı/finansörü için birincil güvence kaynakları, kamu sektörünün sözleşmeye dayalı ödemeleridir.

KÖİ'lerin belediyeler için en önemli avantajı, bazı durumlarda ek hibelerle desteklenen sermaye kaynağıdır (özel sektör).

KÖİ'ler, kamu kullanıcıları için daha iyi bir değer sunmak üzere özel sektörle en uygun risk paylaşımını sunar. Bu, kamu sektörüne hizmet sunumunu iyileştirme, tesislerin daha iyi yönetilmesi, kamu altyapısının sunumunu hızlandırma ve özel sermayenin harekete geçirilmesi için fırsatlar sunar.

Rotatif kredi fonları

Yukarıda da belirtildiği üzere, rotatif kredi fonlarının oluşturulması ticari sektör için, hem kurumsal firmalar hem de özellikle KOBİ'ler için çok daha anlamlı olacaktır. İlgili teminat/sigorta programları da rotatif fonlar için bir zorunluluktur.

Enerji performans bağlantıları - paylaşımlı ve garantili tasarruf modelleri (ESCO'lar)

Kamu sektörünün ihtiyaç duyduğu enerji verimliliği yatırımlarının Enerji Hizmet Şirketleri tarafından Enerji Performans Sözleşmeleri (EPC'ler) aracılığıyla finanse edilmesi de mümkündür. ESCO'lar iki sözleşme modelinden birini kullanmaktadır: paylaşımlı tasarruf modeli ve garantili tasarruf modeli. Paylaşımlı tasarruf modelinde, ESCO'lar projeyi doğrudan finanse eder ve enerji tasarrufundan elde edilecek gelir akışının belirli bir yüzdesi ESCO'ya geri ödeme yapmak için kullanılır. Garantili tasarruf modelinde ise ESCO'lar belirli bir enerji tasarrufu miktarını garanti etmekte ve gerçekleşen tasarrufun garanti edilen miktarın altında kalması durumunda aradaki farkı ödemeyi taahhüt etmektedir.⁸⁵ Türkiye'de EV danışmanlık şirketlerinin kurulmasına ve EV sözleşmelerine ilişkin yönetmelikler ilk olarak 2008 yılında kabul edilmiş ve en son 27/10/2011 tarihinde güncellenmiş olmasına rağmen, bu şirketler genellikle EV yatırım gereksinimlerinin belirlenmesi için enerji etüt şirketleri olarak hizmet vermiştir. ESCO'lar için yasal altyapı mevcut olsa da, misyon bildirgelerinde tanımlandığı gibi gerçek anlamda işlev görmemektedirler. Ancak gelişmekte olan EV piyasası ile birlikte rolleri artmaktadır. Hükümet, ESCO'ları yeni mevzuatla

⁸⁴ Presidency of the Republic of Türkiye: Investment Office (2022): Investing in Infrastructure & Public Private Partnerships (PPP) Projects in Türkiye. Available online at <https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/infrastructure-industry.pdf>.

⁸⁵ Magallón, Daniel; Neve, Jasmine; Pillet, Aurélien (2019)

destekleyerek ve sermaye yapılarını güçlendirmeleri için onlara fırsatlar sunarak ESCO piyasasını canlandırabilir. Hükümet ve yabancı ESCO'ların yerel ESCO'larla işbirliği yapmasıyla, kamu sektöründe kamu binaları, hastaneler, üniversiteler ve kamu hizmetlerinde daha büyük ölçekli EV yatırımları gerçekleştirilmek için Süper ESCO'lar kurulabilir.

Toplu Tedarik

Yüksek verimlilik ve yüksek kaliteyi sürdürmek zor olabilir, bu da kamu sektörü için nispeten yüksek fiyatlı ürünler anlamına gelir. Genellikle sınırlı bir bütçe ile hareket ederler ve kıt kaynakları verimli, kârlı yatırımlara tahsis etmeyi amaçlarlar. Bu anlamda kamu sektörü, bir dizi uygunluk kriterine sahip ihaleler düzenleyerek büyük miktarlarda alım yapmanın avantajını kullanabilir. Ölçek ekonomisi ilkesi geçerli olduğundan, üreticiler birbirini takip eden ihale turlarının sonunda fiyatlarını düşürebilirler. Satın alma, herhangi bir aracı satış acentesi olmadan doğrudan üreticilerden yapılır, dolayısıyla her iki taraf da işlemde fayda sağlar.⁸⁶ Bu sayede, büyük miktarlarda satın alma yapılarak enerji verimli ürünler için belirli bir toplu talep yaratılır ve piyasanın geri kalanı dolaylı olarak değişime uyum sağlar. Üreticileri bu ürünlerin üretimini artırmaya, kapasitelerini yükseltmeye ve fiyatlarını düşürmeye teşvik eder.

Öte yandan, kamu sektörü tarafından enerji verimliliğine yapılan büyük yatırımlar, enerji maliyetlerindeki düşüşü önemli miktarlarda geri ödeyecektir. Sınırlı bir bütçeye sahip olan kamu sektörü, toplu alımların finansmanında garantili tasarruf ve ESCO modelleri, kredi garantileri ve UFK'lerden yeşil finansman hatları ile imtiyazlı kredilerden yardım alabilir. Kamu sektörü farklı alanlarda toplu alımlara aşına olduğu için bu model Türkiye'de kullanılabilir. Kamu sektöründe enerji verimliliği yatırımları için çok fazla potansiyel bulunmaktadır. Buna ek olarak, kamu binalarının enerji verimliliği dönüşümü için son birkaç yılda AB ve UFK'ler tarafından yapılan yeşil hat finansmanı örnekleri bulunmaktadır. Potansiyel enerji verimliliği yatırımlarının boyutunu anlamak için 255 devlet okulundan oluşan bir örneklemin enerji verimliliği etütleri yapılmıştır.

Belediye finansman modelleri

Belediyeler kamu hizmeti için önemli kuruluşlardır ve enerji verimliliği yatırımları söz konusu olduğunda hem önemli odak grupları hem de eylem alıcılarıdır. Devlet tarafından kendilerine tahsis edilen özel bir bütçeye sahip olmalarının yanı sıra, sağladıkları bazı hizmetler aracılığıyla gelir kaynaklarına sahiptirler. Belediyeler enerji verimliliği altyapı yatırımlarını işletme gelirleri, borçlanma ve geliştiricilerden alınan ücretler ve kamu-özel sektör işbirlikleri (KÖİ) yoluyla finanse edebilir. ESCO'lar ve kredi riski teminatları, belediye EV yatırımlarının finansmanı için diğer önemli araçlar olabilir. Türkiye'de belediyelerin çoğu sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği konularında çalışmalar yürütmektedir. Kendilerini rakiplerinden farklılaştırmaya çalışan seçilmiş organlardır ve akıllı şehirler veya yeşil şehirler gibi yeni projelerle öne çıkmak istemekte ve yeşil şehir eylem planları yapmaktadırlar. UFK'lerden yeşil kredi hatları sağlarlar, ayrıca EV yatırımları için AB Horizon 2020 gibi programlardan teknik yardım alırlar.

Aşağıdaki tablo, üç sektörde enerji verimliliği projelerinin uygulanması için çeşitli finansman mekanizmalarını listelemektedir. Tablo, önceki paragraflarda açıklandığı gibi Türkiye'nin daha anlamlı finansman mekanizmasını vurgulamaktadır.

Tablo 7: Enerji verimliliği projeleri için finansman mekanizmaları

Finansman Mekanizmaları	Konut	Ticari	Kamu Sektörü
Kredi Teminatı	•	•	•
Borç Finansmanı (bayi finansmanı dahil)	•	•	•
Ticaret Finansmanı/Borç Finansmanı	•	•	
Leasing	•	•	•
ESCO (Enerji Performans Sözleşmesi)	•	•	•
Faturaya Dayalı Finansman	•	•	
Küme Finansmanı Yaklaşımı (Borç)	•	•	
Toplu Tedarik	•		•
Finansal teşvikler (indirimler/sübvansiyonlar)	•	•	

⁸⁶ a.g.e.

Pozitif liste	•	•	
Rotatif Kredi		•	•
Yeşil Kredi Hatları	•	•	•
Sigorta ve Teminatlar	•	•	•
Kamu-Özel Sektör İşbirlikleri			•
Belediye finansman modelleri			•

Kaynak: Enerji Verimliliği için Finansman Mekanizmaları ve İş Modelleri El Kitabı, Basel Sürdürülebilir Enerji Ajansı (BASE)(2019)

6.1.3. Finansman Araçları

Finansman aracı, bir kişi veya kuruluşun finansal yatırım yapabileceği (örneğin hisse senedi); borç para alabileceği (örneğin kredi kartı, kredi veya tahvil) veya para biriktirebileceği (örneğin vadeli mevduat) bir araçtır. Çoğu birey ev aletleri satın almak için kısa vadeli krediler alır. Gayrimenkul alımının finansmanı için kullanılan konut kredileri genellikle sekiz yıldan daha uzun vadeli. Ticari müşteriler (örneğin süpermarketler veya büyük mağazalar) teşhir buzdolapları veya derin dondurucular almak için orta vadeli krediler kullanmaktadır. Öyte yandan, oteller ve ofisler merkezi klima sistemleri kurmak (veya eski sistemleri enerji verimliliği ile değiştirmek) için uzun vadeli kredilerden yararlanabilirler. Ticari müşteriler, kiralık ekipman almak da dahil olmak üzere daha geniş finansman seçeneklerine sahiptir. Leasing, kiralanmış ekipmanın bilançoya yansıtılmadığı tipik bir bilanço dışı finansman mekanizmasıdır. Başta kentsel yerel kuruluşlar (ULB'ler) olmak üzere kamu sektörü kuruluşları, geleneksel kredilerin yanı sıra projelerine (örneğin kamu binaları ve bu binalardaki HVAC sistemleri) kaynak sağlamak için tahvil ihraç edebilir. Kamu sektörü kuruluşları ayrıca geleneksel finansman ürünlerini kullanarak ekipman veya projeleri finanse edebilir. Enerji verimliliği ürünlerinin ve projelerinin finansmanı da bu finansman ürünlerini kullanır. Aşağıdaki tablo, tartışılan sektörlerdeki enerji verimliliği ürünleri/projeleri için geçerli olan farklı finansman ürünlerine genel bir bakış sunmaktadır.

Tablo 8: Enerji verimliliği finansmanı için finansman ürünleri

Finansman Ürünleri	Konut	Ticari	Kamu Sektörü
Hibe	•	•	•
Kredi (geleneksel borç)	•	•	•
Kısa Vadeli Borçlar	•	•	
Uzun Vadeli Borçlar	•	•	•
Kiralama (Leasing)	•	•	•
Kredi Teminatı		•	•
Kısmi Kredi Teminatı		•	•
Emeklilik Fonları (Tahviller)	•	•	•
Tahviller (Yeşil Tahviller)	•	•	•

Kaynak: Enerji Verimliliği için Finansman Mekanizmaları ve İş Modelleri El Kitabı, Basel Sürdürülebilir Enerji Ajansı (BASE)(2019)

6.2. Etkenler, engeller, fırsatlar

Finans kuruluşları enerji verimliliği kavramına aşinadır. Sürdürülebilir iklimlendirme ve soğutma yatırımlarına finansman sağlamak için öncelikle hedeflenen finansman ürünlerini (yani kredileri) geliştirmeye, konuyu müşteri tabanlarına tanıtmaya ve ürünü ve fiili yatırım portföyünü operasyonel olarak yönetmeye başlamadan önce kendilerine net bir iş vakası (piyasa fırsatı/talebi ve karlılık) sunulması gerekmektedir.

Geri bildirim toplamak ve farkındalık yaratmak amacıyla Türkiye'de EV finansmanı sağlayan altı büyük finansal kuruluş ve üç IFI ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Bu sentez, FK'lerin ve UFK'lerin iklim finansmanı değerlendirmelerinden önemli dersler çıkarmaktadır. Özellikle UFK'nin iklim finansmanındaki rolünün üç ana alanı i-) finansman, ii-) paranın harekete geçirilmesi, iii-) dönüşüm piyasaları, FK'ler ile

derinlemesine tartışılmıştır. Türkiye'deki UFK'ler iklim finansmanını dağıtmak ve harekete geçirmek ve özel sektör ve kamu sektöründeki bu açığı kapatmaya yardımcı olmak için iyi bir konuma sahiptir.

Görüşmelerden Kesitler

Garanti BBVA, 2000'li yılların başından itibaren hem iç işlerine yaklaşımı hem de bu alanda geliştirdiği finansal ürünler ile sürdürülebilir yaklaşım açısından Türkiye'deki öncü bankalardan biridir. Kıgali Anlaşması konusunda farkındalığı yüksek olan Banka, mevcut soğutma sistemlerinin üretici firmalar veya son kullanıcılar bazında evriminin nasıl gerçekleşeceğini anlamak konusunda isteklidir. Banka'nın bazı müşterileri yaklaşan değişimin farkında ve Garanti Bankası olarak Organize Sanayi Bölgelerinde Avrupa Taksonomisi ve "Yeşil Anlaşma" hakkında eğitimler düzenliyorlar. Bu eğitimler sırasında, kendilerini yaklaşan değişikliklere hazırlayanların yanı sıra birçok tarafın da konuya yeni olduğunu fark ettiler. Bu bağlamda, üreticiler tarafında konuyla ilgili farkındalık yaratıldıktan sonra ilgili finansal ürünlerin tanıtılmasının mümkün olabileceği tartışıldı.

Sürdürülebilir bankacılık anlayışına sahip olan **İş Bankası**, faaliyetlerini kapsayan Kapsam 1 ve Kapsam 2 CO₂ hesaplamalarını yapmaktadır. Bunlara ek olarak, İş Bankası CO₂ raporlamasını CO₂ emisyonu yaratan diğer dolaylı eylemleri temsil eden Kapsam 3'e genişletmek için çalışmaktadır. Bu anlamda, müşteriler tarafından sürdürülebilirlik için yapılan yatırımların desteklenmesi, İş Bankası'nın karbon ayak izini dolaylı olarak etkileyecektir. Dolayısıyla sürdürülebilir soğutma için kredi faaliyetleri banka ve müşteri için kazan/kazan etkisi yaratacaktır. Kurumsal müşterilere sürdürülebilirlik bileşenleri içeren yeni kavramları veya ürünleri anlatmanın KOBİ'lere göre daha kolay olduğu vurgulanmıştır.

Şekerbank çevre konusunda yenilikçi ürünleriyle sektörde farklılaşan bir banka olarak Cool Up Programına dahil olarak nasıl bir avantaj elde edeceğini sorguladı. Bunların yanı sıra Şekerbank'ın tüm bankacılık uygulamalarını ve iç prosedürlerini de sürdürülebilirlik konsepti altında dönüştürdüğünün altı çizildi. UFK'ler ve sürdürülebilir kredi hatları konusundaki uzmanlıkları her zaman işbirlikçi olmuştur. Örneğin, geçmişte TUREEFF kredi hatları için Şekerbank, EBRD ile operasyonları için özelleştirilmiş bir iş modeli üzerinde çalışmıştır. Banka inisiyatif almaya, proaktif olmaya ve iş modelini geliştirmek için UFK'lerle birlikte çalışmaya isteklidir.

TKYB, iklim finansmanı ile ilgili olarak mühendislik ve sürdürülebilirlik ekiplerini ortaklaşa çalışmaya dahil ederek kapasite geliştirme faaliyetleri yürütmenin çok faydalı olacağını vurguladı. TKYB'nin sürdürülebilir soğutma finansmanında doğrudan veya bugün KOBİ'lerin PFK'ler aracılığıyla finanse edilmesinde yapıldığı gibi APEX bankacılığı şeklinde dolaylı olarak yer alması halinde, teknolojik altyapının oluşturulmasına yönelik yardım faydalı bulunmuştur. TKYB, Banka'nın yapısı gereği T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı garantisinde UFK'lerden uzun vadeli krediler almıştır. Banka halihazırda, üretici olmaları halinde tüm Soğutma ve İklimlendirme şirketlerine kredi vermektedir. Cool Up projesinin öncelikli ihtiyacı "Sürdürülebilir soğutma ile ilgili iklim değişikliği etkilerini ve risklerini hesaba katmak için bir çerçeve ve şablonlar geliştirmek" ve ardından "Sürdürülebilir soğutmada yeni fırsatları taramak için araçlar" olarak belirlenmiştir.

TSKB, sürdürülebilirlik alanında öncü bir bankadır ve bugün pek çok bankanın portföyünde yer alan finansal araçların veya uygulamaların ilkinin başlatmıştır. Banka daha çok proje finansmanı ile ilgilenmektedir. Dolayısıyla COOL UP projesinin kapsamı TSKB'nin doğrudan ilgi alanına girmeyebilir. Ancak Banka, F-gaz yönetmeliğinin farkında ve 2035 yılına kadar CO₂ emisyon azaltım hedeflerine ilişkin önlemler almış durumda. Kısa vadede yangın söndürücüler için sürdürülebilir gazlara geçmeyi hedeflemektedir. Banka, uygun enerji verimliliği yatırımları konusunda mühendislik ekibi için yapılan kapasite artırıcı eğitim programlarından ve CO₂ emisyon azaltım hesaplamalarının geçmişte çok faydalı olmasından duyduğu memnuniyeti paylaştı. Özellikle IBRD ve diğer UFK'ler en iyi uygulamalar yaklaşımını açıklamakta, farklı ülkelerdeki farklı teknik ve finansal yaklaşımları açıklamakta ve kurumun kendi ülkesi için en uygun, çevresel ve finansal olarak anlamlı ve uygulanabilir olana karar vermesine yardımcı olmaktadır. Bu Cool Up TA bağlamında iyi işleyen örnekleri görmek faydalı olacaktır.

Yapı Kredi, yeşil yatırımları finanse ederek, tarımı ve kadın girişimcileri destekleyerek yeşil ve sürdürülebilir bankacılıkla yakından ilgilenmektedir. Risk değerlendirmesi ve kurumsal yönetim konularıyla ilgilenen bir sürdürülebilirlik ekibi bulunmaktadır. Bir Koç Grubu şirketi olan Yapı Kredi, RAC finansmanı konusunda, dayanıklı tüketim sektörünün önemli oyuncularından Arçelik ve lokomotif şirketlerinden Koç Grubu ile hem ana şirkete hem tedarikçilere hem de bayilere destek olmak amacıyla çalışmaktadır. Yapı Kredi'nin diğer tüm büyük RAC üreticileri ile de çalıştığı belirtiliyor. Banka, Avrupa Yeşil Anlaşması'nın gündemde olduğu ve RAC sektöründe Avrupa'ya büyük bir ihracatçı olan Türkiye'nin Avrupa pazarının gelecekteki gereksinimlerine hazırlanması gerektiği konusunda yüksek farkındalığa sahip. Ayrıca müşterilerinin de değişen pazar koşullarına hazırlıklı olmak istedikleri konuşuluyor, ancak müşterilerin bazı finansal teşvikler istediklerini de sözlerine ekledi. Eğer hibeler ve/veya uygun faiz oranları masada olursa, müşterilerin yatırımları ve finansmanı cazip hale geliyor. Ayrıca kredi garantilerinin mevcudiyetinin de yatırımcılar için çok teşvik edici bir etki yarattığının altı çiziliyor. Bu nedenle KOBİ'ler söz konusu olduğunda Kredi Garanti Fonu önem kazanabilir.

KfW, sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği kapsamında kalkınma bankalarıyla birlikte çalışmakta ve bu tür yatırımları finanse etmektedir. Ancak, F-gazlarının azaltılması için özel olarak tasarlanmış bir kredi hattı bulunmadığını belirtmişlerdir. Ancak kredi hattının kapsamı ve ilgili araçlar net ve uygun bir şekilde tanımlandıktan sonra tasarlanması mümkündür. KfW ayrıca, Türkiye'nin Temmuz 2021'de yayımlanan Yeşil Anlaşma Eylem Planı ile Avrupa Birliği Yeşil Anlaşması'nın bir parçası olma yolunda önemli adımlar atmış olması nedeniyle, mevcut genel kabul görmüş derecelendirme kuralları ve ilgili finans kuruluşlarının kredibilitesi çerçevesinde Türkiye için yeni kredi hatlarının KfW'nin gündeminde olabileceğinin altını çizmiştir. Potansiyel kredi hatlarının miktarı önemlidir ve katılımcı bankalar arasında dağıtılabilecek kadar büyük olmalıdır.

GIZ, kredi hattının tasarımında hedef pazarların ve kredi hattının son kullanıcılarının seçilmesinin, kredilerin doğru şekilde etkin olarak tanıtılması ve tahsis edilmesi için çok önemli olduğuna dikkat çekmiştir. Örneğin, EBRD'nin TURSEFF ve TUREEFF Sürdürülebilir Enerji ve Kaynak Verimliliği Kredilerinde uygulanan model çok iyi çalışmıştır. Bu durumda, Proje Danışmanı, KOBİ'ler, satıcılar ve bayiler, ESCO'lar ve enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjiye yatırım yapmak isteyen küçük ve bireysel yatırımcılar için bir Uygun Malzeme ve Ekipman Listesi (LEME) ve bir Uygun Tedarikçiler ve Kurulumcular Listesi geliştirmiştir. Yatırımcılar, ihtiyaç duyulan teknoloji ve ekipman için projenin web sitesindeki listeden bizzat seçim yapabiliyorlardı. Son kullanıcılar, özellikle de küçük yatırımcılar için sürece erişim ve başvuru kolaydı. GIZ, benzer bir yaklaşımın COOL UP projesindeki küçük yatırımcılara da uygulanabileceğini önermiştir. Ayrıca, son müşteriye, küçük hane halkına ve/veya ticari yatırımcıya ulaşmanın ve onları mevcut teknolojiyi değiştirmeye ikna etmenin, üreticiye ulaşmaktan ve daha sürdürülebilir bir ürün için üretim teknolojisinde bir yenileme için motive etmekten her zaman daha zor olduğu belirtilmiştir. GIZ doğrudan finansman sağlamamaktadır ancak Cool Up Programı kapsamında sürdürülebilir soğutma teknolojilerinin geliştirilmesi ve üretim sürecine entegre edilmesi için teknik yardım sağlayabilir.

AFD ve PROPARCO, Agence Française de Développement ve yan kuruluşu PROPARCO'dan oluşan AFD Grubu'nun gelişmekte olan ülkelerde adil ve sürdürülebilir ekonomik büyüme için finansman sağladığını belirtti. AFD Türkiye ofisi, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu AB üyesi olmayan 18 ülkeden sorumludur. Grubun toplam mali desteğinin %80'i AFD, kalan %20'si ise PROPARCO tarafından sağlanmaktadır. AFD'nin odak noktası devlet, bakanlıklar, yerel yönetimler, belediyeler ve STK'ları kapsayan kamu sektörü iken, PROPARCO özel sektör yatırımlarının finansmanına odaklanmaktadır. Her iki kurum da yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve iklim değişikliğinin azaltılması ve iklim değişikliğine uyumla ilgili diğer yatırımlara fon aktarmak için aracı finans kurumları olarak yerel ticari ve kalkınma bankalarıyla yakın temas halinde çalışmaktadır. PROPARCO, yeşil leasing projelerini desteklemek için AKlease ile imzalanan yeni bir kredi anlaşmasından ve firmanın sürdürülebilirlik stratejisini oluşturan yatırımları finanse etmek için Türkiye'nin en önemli tekstil üreticilerinden biri olan Sanko ile imzalanan bir başka kredi anlaşmasından bahsetti. Ayrıca, COOL UP projesinin kendileri için ilgi çekici olduğu ve PROPARCO'nun şu anda bir HVAC üreticisi ile bir proje formüle etmesi nedeniyle bir iş beklentisinin sıcak tutulabileceği açıklandı. HVAC ekipmanlarının giderek daha fazla kullanılmaya başlanması, yeni ürünlerde EV teknolojilerine geçilmesini önemli hale getirmiştir. Arçelik gibi büyük şirketler, üretim süreçlerini ve ürünlerini daha verimli teknolojilere geçirmek için %99 uzmanlığa sahiptir. Ancak, KOBİ'lerin bu geçişi yapmasının daha önemli olduğu vurgulanmaktadır.

EBRD, Kigali Anlaşması ile açıklanan gerçekleri ve ilgili eylemleri kabul etti ve onları destekliyoruz. Ancak şu anda EBRD'nin Kigali Anlaşması ile ilgili doğrudan bir girişimi bulunmamaktadır. Öte yandan EBRD, Paris Anlaşması hedeflerine ulaşmak için gereken oran olan yıllık yüzde üç verimlilik artışı için gerekli adımları atmaya üzere dünyayı bir yola sokmak için birlikte çalışmayı taahhüt eden devletleri ve destekleyici kuruluşları bir araya getiren Yüzde Üç Kulübü'nün bir üyesidir. EBRD, 2020 yılında sürdürülebilir iklimlendirme konusunda farkındalığı artırmak ve bu amaca yönelik projeler geliştirilmesine yardımcı olmak için bir Birleşmiş Milletler girişimi olan "Cool Coalition" a üye olmuştur. Benzer şekilde EBRD, misyonu düşük karbon ekonomisine küresel geçişi hızlandırmak olan bağımsız bir iklim değişikliği düşünce kuruluşu olan E3G gibi kuruluşların çalışmalarını da takip etmektedir. EBRD, 2010 yılından bu yana Türkiye'nin yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerine finansman sağladıklarını belirtmiştir. TURSEFF, MIDSEFF ve TUREEFF bunların çok iyi örnekleriydi. TUREEFF ve MIDSEFF hatlarını başarıyla tamamladılar ve TURSEFF de yakında sona erecek. Ancak EBRD Yönetim Kurulu, Kasım 2021'de Yeşil Ekonomi Finansman Aracı başlığı altında yeni bir kredi hattını onayladı. Proje, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve iklim esnekliği önlemleri de dahil

olmak üzere yeşil ekonomi yatırımlarını desteklemeyi amaçlamaktadır. Krediler, Yeşil Ekonomi Finansman Aracı ("GEFF") Çerçevesinde öngörüldüğü üzere Teknik İşbirliği ("TC") ve teşvik ödemeleri ile desteklenecektir. Türk şirket ve finans sektörlerinin iklim değişikliğini kurumsal yönetim yaklaşımlarına entegre etmelerini desteklemek için imtiyazlı finansman da sağlanacaktır. Fonlar, Türkiye için Yeşil Teknoloji Seçicisi kapsamındaki uygun malzeme ve ekipman satıcılarına ve üreticilerine de kullanılabilir. Bu anlamda, TKB'nin finansal katkı sağlayarak bu projeyi gerçekleştirilmesi halinde, EBRD'nin bu projeler zaten kapsamımızda olduğu için devreye girmek isteyeceği, ancak yeni bir projeye kendini adamadan önce durum tespiti yapması şartıyla devreye girebileceği öngörülmektedir. Ayrıca, sürdürülebilir soğutma teknolojileri EBRD programının yeşil teknoloji listesinin bir parçası olacaktır.

Ana engelleri ve fırsatları, yenilikçi finansman mekanizmalarını ve iş modellerini, uygun finansman kaynaklarını ve değer zinciri aktörlerini ana hatlarıyla belirledikten sonra Cool Up, Türkiye'de sürdürülebilir iklimlendirme yatırımlarını teşvik etmek için önerileri haritalandırmış ve kilit eylemleri belirlemiştir.

Bu avantajlardan yararlanmak için, FK'lerin önceki teknik yardım deneyimlerinden elde ettikleri geri bildirimler ihtiyatlı bir şekilde değerlendirilecek ve Cool Up Programı için en verimli teknik yardımın tasarlanması amaçlanmaktadır. Buna ek olarak, programın Finans ayağında başarılı bir uygulama stratejisi için Cool Up, aşağıdaki gibi bir dizi öneri ve alınması gereken temel eylemleri hazırlamıştır:

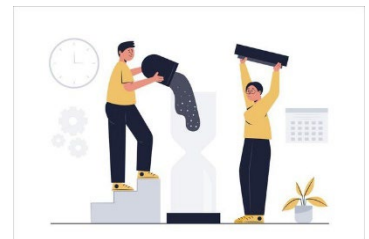
Önerilen strateji için uygulama notları

- ▶ Sürdürülebilir iklimlendirme niş bir alan olduğundan, çok yönlü ve işbirliğine dayalı yaklaşımlar en büyük etkiyi yaratacaktır
- ▶ Mekanizmalar ve iş modelleri yerel piyasa koşullarına uyarlanmalıdır
- ▶ Mekanizmalar ve modeller uzun- vadeli piyasa temelli bir bakış açısıyla geliştirilmelidir
- ▶ Finansman mekanizmaları ve modelleri en çok tüketici- odaklı olduklarında etkili olurlar
- ▶ Teknoloji değişimi söz konusu olduğunda üreticilerden son kullanıcılara doğru yukarıdan aşağıya bir hareket başlatılarak daha çözüm odaklı bir yaklaşım izlenmelidir
- ▶ Uygun teknolojiler ve ekipmanlar ile kredi koşulları açık ve net olmalıdır
- ▶ Yanlış bilgilendirme ve aşırı evrak dokümantasyonundan kaçınılmalıdır
- ▶ Finansal ve çevresel KPI'lar finansman sürecinin önemli belirleyicileridir. Mevcut piyasa koşullarıyla bağlantılı ve uyumlu olmalıdırlar
- ▶ Demo projeler ve kapasite geliştirme çalışmaları önemlidir. Vaka çalışmaları ve örnek uygulamalar, finans kuruluşlarının konuya daha fazla dahil olması için iyi örnekler olabilir
- ▶ Pilot projeler için iş başında küçük FK'ler tarafından uygun olarak algılanmaktadır ve bir seçenek olarak değerlendirilmelidir



Yapılması gereken kilit eylemler

- ▶ Sürdürülebilir iklimlendirme konusunda kapsamlı bir ulusal politika geliştirilmesi ve uygulanması ve düzenleyici tedbirlerin artırılması
- ▶ Tüketiciler ve profesyonel karar vericiler üzerindeki farkındalığın ve bilgi mevcudiyetinin, kalitesinin ve etkisinin artırılması
- ▶ Enerji verimliliği satın alımları ve sürdürülebilir iklimlendirme ile ilgili satın alımlar için mali teşvikler de dahil olmak üzere teşvikler sağlamak ve sürdürülebilir iklimlendirme ile ilgili araştırmaları teşvik etmek (ulusal/bölg./uluslararası düzeyde)
- ▶ Yenilikçi finans mekanizmalarının geliştirilmesi ve teşvik edilmesi (örn. iklim tahvilleri, beyaz sertifikalar)



- ▶ Ulusal Karbon Piyasasının Geliştirilmesi
- ▶ ESCO'ların gelişiminin ve Enerji Tasarrufu Performans Sözleşmelerinin işleyişinin desteklenmesi

Finansal kuruluşlar, İKİ, Cool Up'ın desteğiyle sürdürülebilir soğutma çözümlerine kolayca çevrilebilecek olan EV kredilendirme araçlarına aşinadır. Gerçek iş vakaları kanıtlandıktan sonra (pazar fırsatı/talebi, CBA ve karlılık), finansal ürünün oluşturulması gerçekleştirilecektir. Özetlemek gerekirse - bu hedefi gerçekleştirmek için Türkiye'deki Cool Up Programının finansman kurumları/bankalar ve RAC ekipmanı/cihazları üreticileri/perakendecileri, sanayi dernekleri/ticaret odaları ve hükümet (politika yapıcılar) dahil olmak üzere diğer paydaşlarla yakın bir şekilde çalışarak doğru ve en etkili yaklaşımı belirlemesi gerekmektedir.

7. Kaynakça

AHILER Development Agency: Yeşil Teknoloji Projeleri (YETEP) Destek Programı. Available online at <https://www.ahika.gov.tr/destekler/diger-kurumlarin-destek-programlari/yesil-teknoloji-projeleri-yetep-destek-programi>.

Akademi Cerve: Refrigerators / Coolers / Air Conditioners. Available online at <https://akademicevre.com/en/refrigerators-coolers-air-conditioners>.

Aquicore: What is a Green Lease? Available online at <https://aquicore.com/blog/what-is-a-green-lease/>.

Arcelik: Waste Electrical And Electronic Equipment (WEEE) Recycling. Available online at <https://www.arcelikglobal.com/en/sustainability/intouch/areas/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee-recycling>.

Banking Regulation and Supervision Agency of Turkey: Monthly Banking Sector Data. Available online at <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/en>.

Banking Regulation and Supervision Agency of Turkey (2021): Turkish Banking Sector Main Indicators. December 2021. Available online at <https://www.bddk.org.tr/Veri/EkGetir/17?ekId=90>.

Capital Markets Board of Türkiye (2021): Capital Markets Board Green Debt Instruments and Green Lease Certificate Guidelines. Available online at <https://spk.gov.tr/data/61e22aef1b41c612388360c3/4f2ff8cfc73c5c0a7fe66eba25d47e54.pdf>.

Central Bank for the Republic of Turkey (2021): Financial Stability Report. Volume: 33. Available online at <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/0cdfa240-721f-48fb-8572-534e6af4a891/TamMetin.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-0cdfa240-721f-48fb-8572-534e6af4a891-nVHS2FV>.

Enerdata: "Türkiye ülke bilgileri". <https://www.enerdata.net/estore/energy-market/turkey/>

Energypedia: "Turkey- Energy Efficiency in Buildings". https://energypedia.info/wiki/Turkey-_Energy_Efficiency_in_Buildings#cite_note-Assosiation_for_Energy_Efficiency:_http_.2F.2Fwww.enver.org.tr.2Fmodules.2Fmastop_publish.2F.3Ftac.3D17-2

Eximbank: Rakamlarla Biz. Available online at <https://www.eximbank.gov.tr/en/we-in-figures#credits>.

Green Cooling Initiative: "Türkiye" (2021). <https://www.green-cooling-initiative.org/country-data#!country-data-sheet/792/all-sectors>

Green Economy Financing Facility (GEFF): TuREEFF (Turkish Residential Energy Efficiency Financing Facility). European Bank of Reconstruction and Development. Available online at https://ebrdgeff.com/seff_facilities/turkey-residential/.

Halk Bank: Energy Efficiency Consumer Loans, <https://www.halkbank.com.tr/tr/bireysel/krediler/ihiyac-kredileri/enerji-destek.html>

Uluslararası Enerji Ajansı: İl Raporu Türkiye. Uluslararası Enerji Ajansı Available online at <https://www.iea.org/countries/turkiye>.

International Energy Agency (IEA)(2021): "Türkiye 2021: Energy Policy Review". https://iea.blob.core.windows.net/assets/cc499a7b-b72a-466c-88de-d792a9daff44/Turkey_2021_Energy_Policy_Review.pdf

Uluslararası Enerji Ajansı: Veri ve İstatistikler. Uluslararası Enerji Ajansı Available online at <https://www.iea.org/data-and-statistics>.

ISKID(2022): ISKID Magazine - HVAC&R Journal for Turkey. Volume 23. ISKID. Available online at https://iskid.org.tr/wp-content/uploads/2022/08/iskid_magazin_2022_23_sayi_EN_LOW-1.pdf.

ISKID(2022).: "İSKİD Discloses Türkiye Air Conditioning Sector 2021 Data". HVAC-R Türkiye 2022 Yearly Issue. <https://online.hvac-turkey.com/2022/20/>

Kagan, Julia(2021): Letter of Credit: What It Is, Examples, and How One Is Used. Çevrimiçi olarak <https://www.investopedia.com/terms/l/letterofcredit.asp> adresinden erişilebilir.

KOSGEB: Destek Unsurları. Available online at <https://www.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/detay/6797/destek-unsurlari>.

KOSGEB, Vegetables and Fruits Cold Chain Leasing Support Programme
<https://en.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/destekdetay/7250/vegetables-and-fruits-cold-chain-leasing-support-programme>

Magallón, Daniel; Neve, Jasmine; Pilet, Aurélien (2019): Manual of Financing Mechanisms and Business Models for Energy Efficiency. BASEL AGENCY FOR SUSTAINABLE ENERGY FOR UN ENVIRONMENT. Available online at <https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/resources/manual-of-financing-mechanisms-and-business-models-for-energy-efficiency2.pdf>.

Miller, Alan, Alice Uwamaliya, Ben Hartley, and Clotilde Di Rossi Schio. "Financing Access to Cooling Solutions – Knowledge brief." Sustainable Energy for All, 2020. <https://www.seforall.org/system/files/2021-04/Financing-Cooling-SEforALL.pdf>.

Ministry of Environment, Urbanisation and Climate Change, Directorate General of Environmental Management, Department of Zero Waste and Waste Treatment, <https://cygm.csb.gov.tr/birimler/dongusel-ekonomi-ve-atik-yonetimi-dairesi-baskanligi>

Ministry of Industry and Technology, Directorate of Strategic Research and Efficiency. 2022.
<https://www.emosad.org/etkinlikdetay-sanayide-dusuk-verimli-elektrik-motorlarinin-donusumu-programi-4.html>

Özlem Duyan (2020): A Voluntary Carbon Market in need of Carbon Pricing Policy in Turkey. Available online at <https://www.climatescorecard.org/2020/03/a-voluntary-carbon-market-in-need-of-carbon-pricing-policy-in-turkey/>.

Patricolo, Claudia (2021): "How Turkey is decarbonising its largest energy-consuming industry: the building sector". <https://ceenergynews.com/climate/how-turkey-is-decarbonising-its-largest-energy-consuming-industry-the-building-sector/>

Presidency of the Republic of Türkiye: Investment Office (2022): Investing in Infrastructure & Public Private Partnerships (PPP) Projects in Türkiye. Available online at <https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/infrastructure-industry.pdf>.

PWC: "Overview of the Turkish Electricity Market for the Presidency of the Republic of Türkiye Investment Office" (2021). <https://www.invest.gov.tr/en/library/publications/lists/investpublications/overview-of-turkish-electricity-market.pdf>

QBN Finans Leasing. Available online at <https://www.qbnfl.com/>.

Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources: Gönüllü Anlaşma Destekleri. Available online at <https://enerji.gov.tr/evced-enerji-verimliliği-destekleri-gonullu-anlasma-destekleri>.

Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources (2021): Enerji Verimliliği Destekleri. Available online at <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimliliği-destekleri>.

Republic of Türkiye Ministry of Environment, Urbanisation, and Climate Change - Directorate General for Infrastructure and Urban Transformation Services: Legislation. Çevrimiçi olarak <https://altyapi.csb.gov.tr/en/legislation-i-5083> adresinden erişilebilir.

Republic of Türkiye Ministry of Industry and Technology, Directorate General for Strategic Research and Productivity, TEVMOT Project Management Unit: Promoting Energy-Efficient Motors in Small- and Medium-Sized Enterprises (SMEs) in Turkey (TEVMOT). Çevrimiçi olarak <https://www.tevmot.org.tr/en/incentives-supports/> adresinden erişilebilir.

Şekerbank: Eco Credit. Available online at www.sekerbank.com.tr.

Seker Bank: Energy Efficiency Consumer Loans, <https://www.sekerbank.com.tr/bireysel/bireysel-krediler/eko-kredi>

Stantec: Turkish residential energy efficiency financing facility. <https://www.stantec.com/tr/projects/turkish-residential-energy-efficiency-financing-facility>

TOBB Acclimatisation Assembly; Turkish Acclimatization Industry Sector Report, 2018 Available online at [https://www.tobb.org.tr/YayinMudurlugu/Sayfalar/TOBB-Yayinlari.php/Sektör Meclisi Raporları Turkish Acclimatization Industry Sector Report \(2018\)](https://www.tobb.org.tr/YayinMudurlugu/Sayfalar/TOBB-Yayinlari.php/Sektör%20Meclisi%20Raporları%20Turkish%20Acclimatization%20Industry%20Sector%20Report%20(2018)).

Turkish Exporter: Heating - Cooling - Ventilation Companies. Available online at <https://www.turkishexporter.net/en/companies?categoryId=27>.

Türkiye Sustainable Energy Financing Facility (TurSEFF): What is TurSEFF? <https://www.turseff.org/sayfa/facility>

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat (2015): FACT SHEET 10 Water chillers for air conditioning.

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat (2015): FACT SHEET 4 Commercial Refrigeration." UNEP Ozone Secretariat. Bangkok.

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat (2015): FACT SHEET 7 Small Self-Contained Air Conditioning. Bangkok.

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat (2015): FACT SHEET 8 Small Split Air Conditioning. Bangkok.

United Nations Environment Programme (UNEP) Ozone Secretariat (2015): FACT SHEET 9 Large Air-Conditioning (air-to-air). Bangkok.

United Nations Environment Programme (2015): Pre-session Documents: Workshop on Hydrofluorocarbon Management.

United Nations Environment Programme (2019): "2018 Report of the Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps Technical Options Committee: 2018 Assessment. United Nations Environment Programme. Kenya. Available online at https://ozone.unep.org/sites/default/files/2019-04/RTOC-assessment-report-2018_0.pdf.

UNFCCC: "Turkish GHG Inventory Report 1990-2019" (2021). <https://unfccc.int/documents/271544>

World Bank (1999): Revolving Funds: Lessons Learned in Turkey. Available online at <http://web.worldbank.org/archive/website00675/WEB/PDF/TURKEYRE.PDF>.

World Bank (2015): "Energy imports, net (% of energy use) - Türkiye". <https://data.worldbank.org/indicator/EG.IMP.CON.S.ZS?end=2015&locations=TR&start=1960&view=map&year=2015>

World Bank (2022): "Türkiye Country Context". <https://www.worldbank.org/en/country/turkey/overview>

Ziraat Bank: Energy Efficiency Consumer Loans, <https://www.ziraatbank.com.tr/tr/bireysel/krediler/genel-ihhtiyaclar/bireysel-enerji-verimlilik-kredisi>