

#Grids4Speed



EY

Building a better
working world



GRIDS

FOR SPEED

Türkçe Özet



Eurelectric (Avrupa Elektrik Sanayi Birlięi) tarafından hazırlanan Grids for Speed raporu ve alışması, AB dağıtım şebekesindeki mevcut durumu, yatırımları ve planları ele almaktadır. Çalışma AB'nin karbon sıfır hedefine ulaşması için şebekeye yapılması gereken yatırımları yönelik önerileri de içermektedir.

Hem Avrupa'nın hem de ülkemizin karbon sıfır hedefinde giden yolda, dağıtım şebekeleri için büyük bir veri seti ve analizleri içeren Grids for Speed'in özetini TESAB olarak, Türkiye elektrik dağıtım sektörü için Türkeleřtirdik.

Temel olarak üç stratejik öneride bulunan rapor, şebeke yatırımlarının daha verimli şekilde yapılarak yıllık %18'lik tasarruf sağlanabileceği; dijitalleşme, kullanıcı odaklılık, verimli varlık yönetimi ve hızlı şebeke yatırımı ile AB'nin karbon sıfır hedefine ulaşabileceği konularını analiz etmektedir.

Enerji dönüşümde şebekeye yapılacak yatırımı farklı sektörlerdekilerle de karşılaştırma imkanı veren rapor, insan kaynağı kapasitesi ve eğitimi gibi alanlarda da birçok yenilikçi öneri ve analizleri içermektedir.

Raporun sektörümüze önemli bir katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

Çalışmanın tümüne https://powersummit2024.eurelectric.org/wp-content/uploads/2024/05/Grids-for-Speed_Report.pdf bağlantısı üzerinden ulaşılabilir.

Grids For Speed Raporu 2050 Karbon Sıfır Hedefini Mümkmün Kılan Dağıtım Şebeke Yatırımlarını İncelemektedir.

Rapor, Avrupa’da 2050 için ön görülen üretim ve talep beklentileri üzerinden dağıtım sistemine yapılması gereken yatırım ve yatırım stratejilerine odaklanmaktadır. Raporda, 2050 hedeflerine ulaşmak için dağıtım şebekesine yatırım yolları ve fiziksel gerçekler ile şebeke dengesinin sağlanması için sağladığı yararlar ele alınmıştır.

1.Talep ve Üretim Görünümü

Raporda AB’nin 2050 hedefleri ve “Fit for 55” politikaları kapsamında oluşturduğu REPowerEU senaryosu temel alınmıştır.

2.Dağıtım Şebeke Operatörleri Yatırım Stratejileri

Avrupa’nın mevcut dağıtım sistem operatörleri şebekenin kapasitesini artırmak ya da şebekede yenilenebilir payını artırmak gibi daha önce test edilmiş yatırım stratejilerini temel almaktadır. Bu rapor ek olarak üç yenilikçi şebeke yatırım stratejisini ele almaktadır:

1. **Geleceğe Dönük Yatırımlar:** Şebeke kapasitesinin kademeli olarak değil, proaktif şekilde artırılması,
2. **Varlık Verimliliğinde Mükemmellik:** Varlık verimliliğini artırmak için yapay zekâ ve gerçek zamanlı veriler kullanılması,
3. **Şebeke Yanlısı Esneklik:** Talebin en yüksek olduğu zamanlarda, talep yönetimi ile şebekenin artan yükü dengelenmesi,



Geleceğe
Dönük
Yatırımlar



Varlık Verimliliğinde
Mükemmellik



Şebeke Yanlısı
Esneklik

3.Dağıtım Şebeke Operatörleri Yol Haritası

Dağıtım Sistem Operatörlerinin karbon sıfır hedefine ulaşmak için farklı stratejileri nasıl bir araya getirebileceğini ele almaktadır. Bu raporda ise özellikle yenilikçi stratejileri hem mevcut hem de birbirleriyle nasıl etkileşim içerisinde kullanılarak yatırımları etkileyeceği ele alınmaktadır.



Büyük Kitlesel Değişimler Şebeke Önceliklerini Değiştiriyor

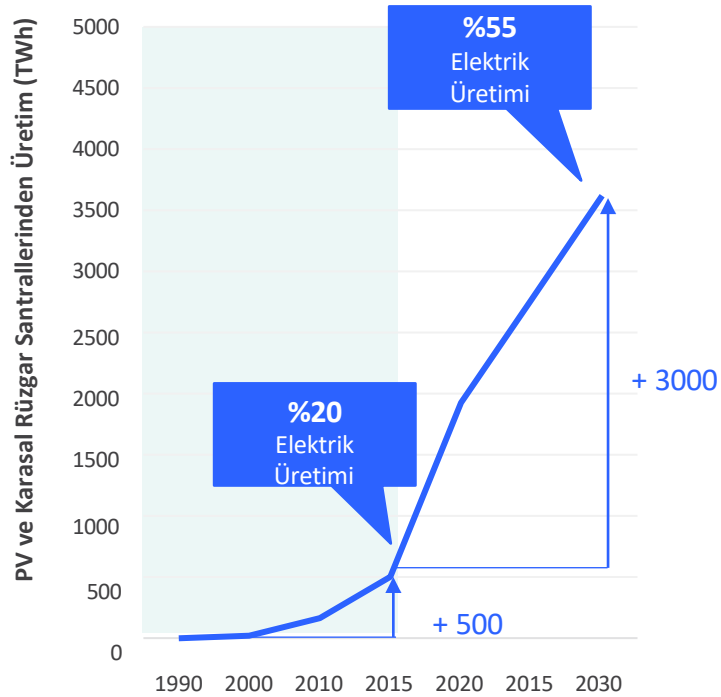
Toplumsal trendler, şebekeyi yıkıcı etki edecek düzeyde ve hızla değiştiriyor.



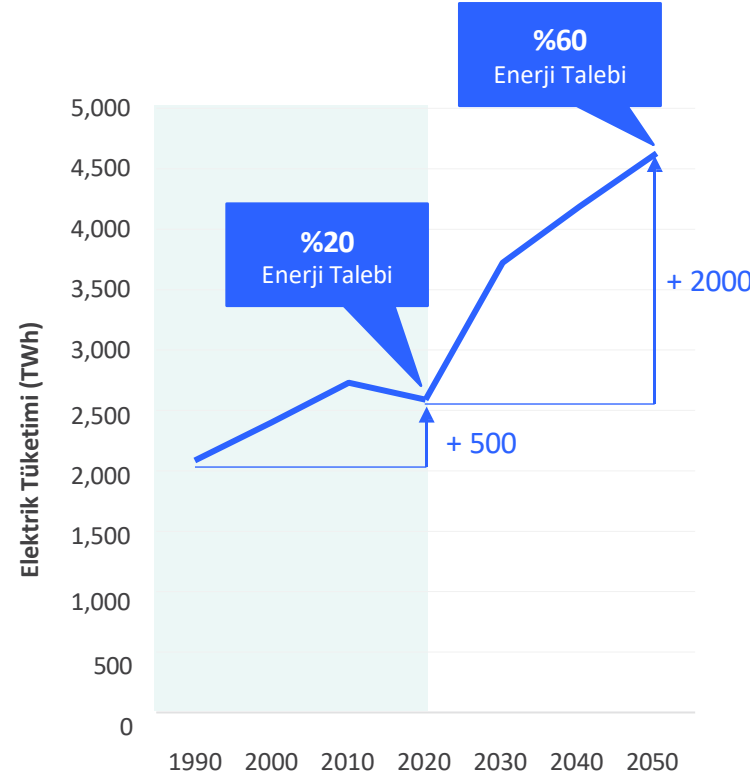
Artan Şebeke Öncelikleri

En Zayıf Halkanız Kadar Güçlünüz: Geleceğin Yenilenebilir Enerji Temelli Enerji Sektörü Dağıtım Şebekesinin Gücüne Bağlı

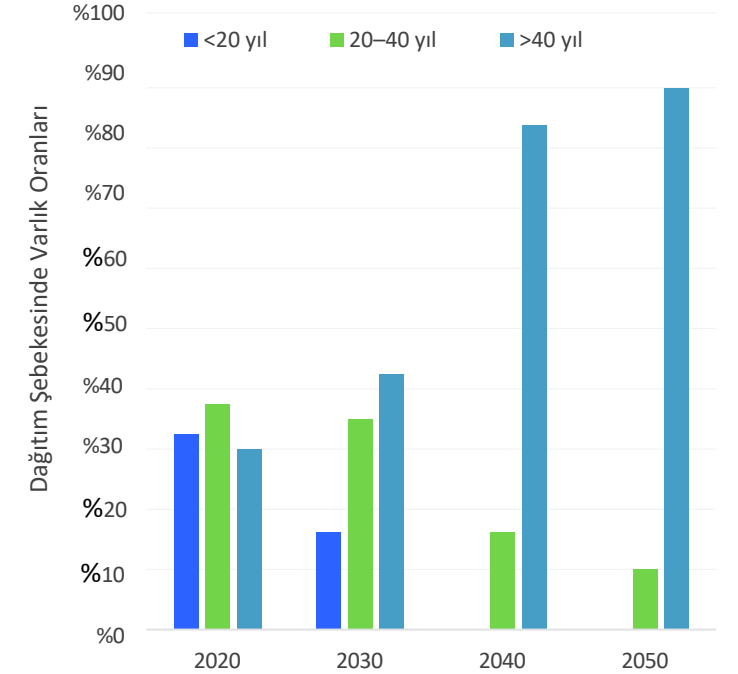
PV ve karasal rüzgâr santrallerinden temiz enerji üretimi (AB+Norveç)



Karbonsuzlaşma ve verimlilik artışı için elektrifikasyon (AB+Norveç)



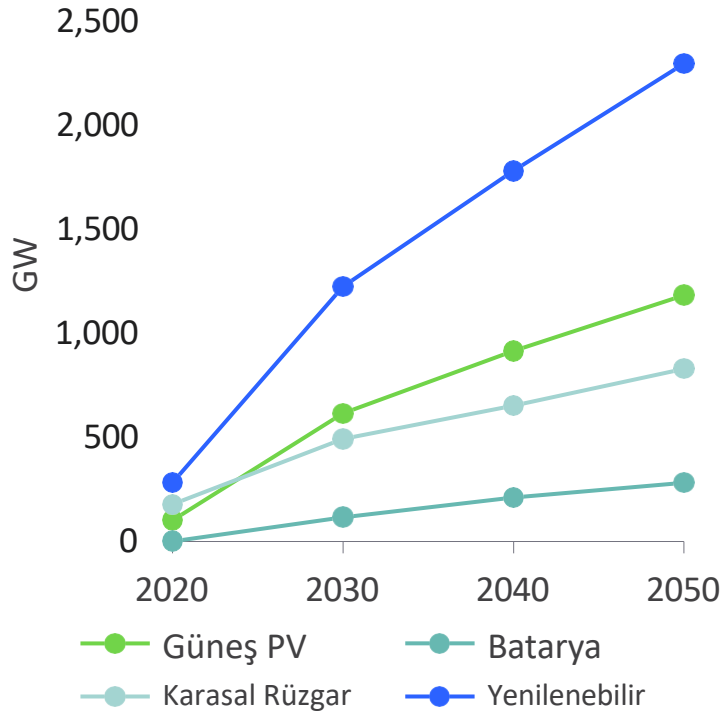
Arz Talep Dengesini Sağlamak için Altyapısı Güçlü ve Modern Şebeke



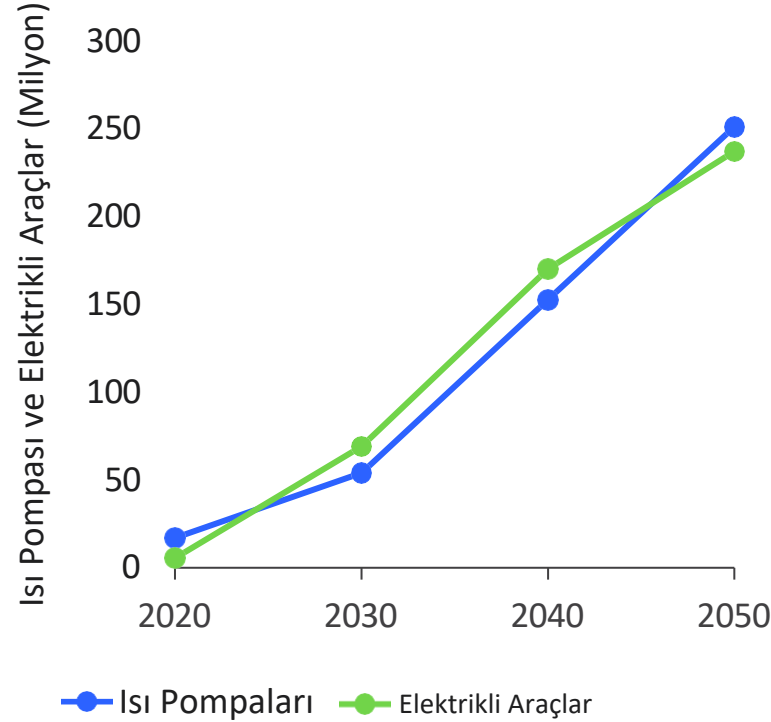
Kaynak: Eurostat 1990-2020 verileri; Eurelectric 2030-2050 Decarbonization Speedways verileri

Talep Teknolojileri ile Temiz Enerji Bağlantılarının Sayısı ve Kapasitesindeki Hızlı Artış

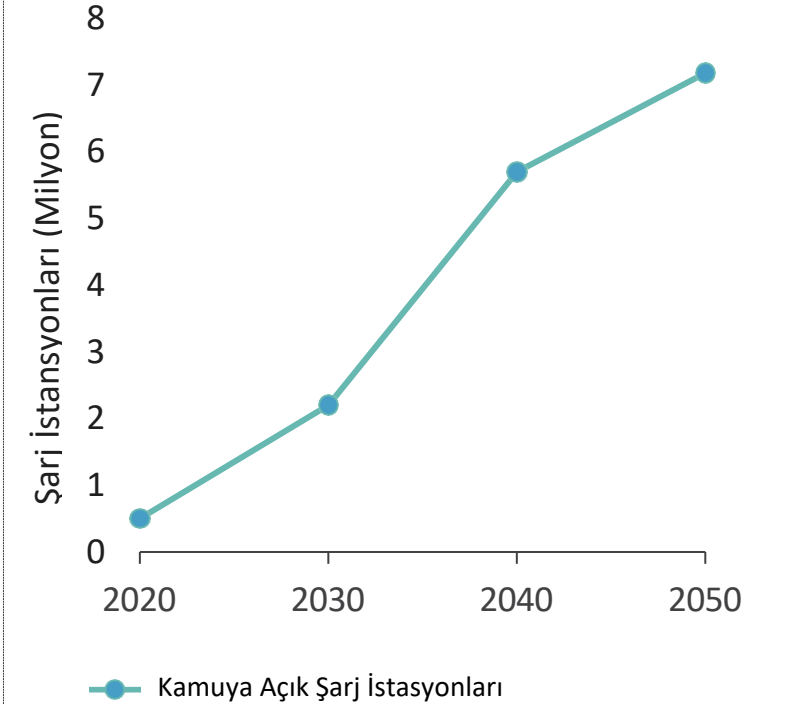
Dağıtım Şebekesine Bağlı
Yenilenebilir Kapasite (AB)



Isı Pompası ve Elektrikli Araç Üniteleri (AB)

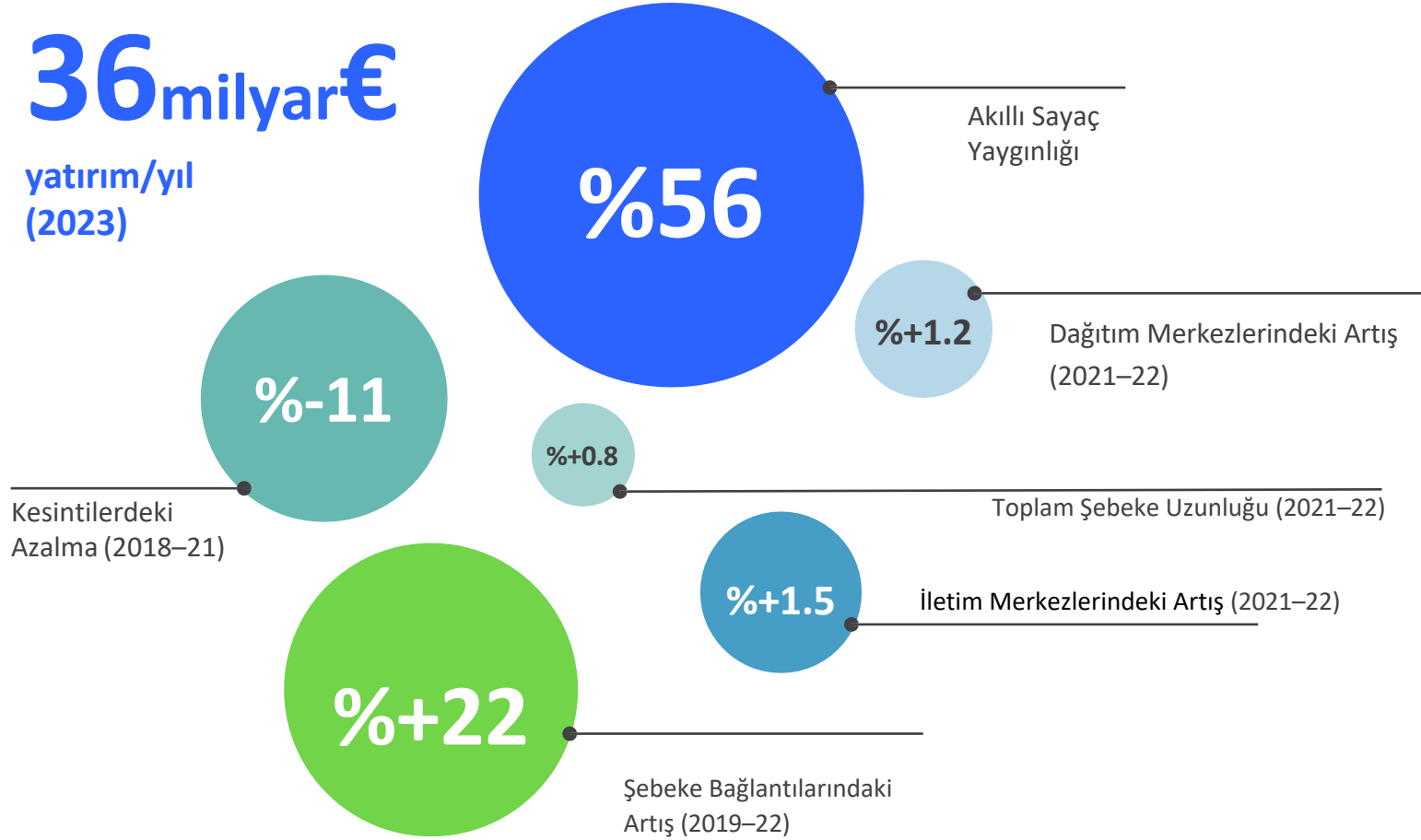


Kamuya Açık Şarj İstasyonları (AB+Norveç)



Kaynak: Eurelectric Decarbonisation Speedways and EY Analizi.

Mevcut Dağıtım Şebekesi Gerçekleşmeleri



Kaynak: Eurelectric Power Barometer 2023.

Yıllık Şebeke Yatırımları İkiye Katlanarak Yıllık 36 Milyardan 67 Milyar Euro'ya Yükseltilmeli

67milyar€/Yıl

2025-2050 Arası Gerekli
Yıllık Yatırım
(AB+ Norveç)

%43

Talebe Dayalı Destek

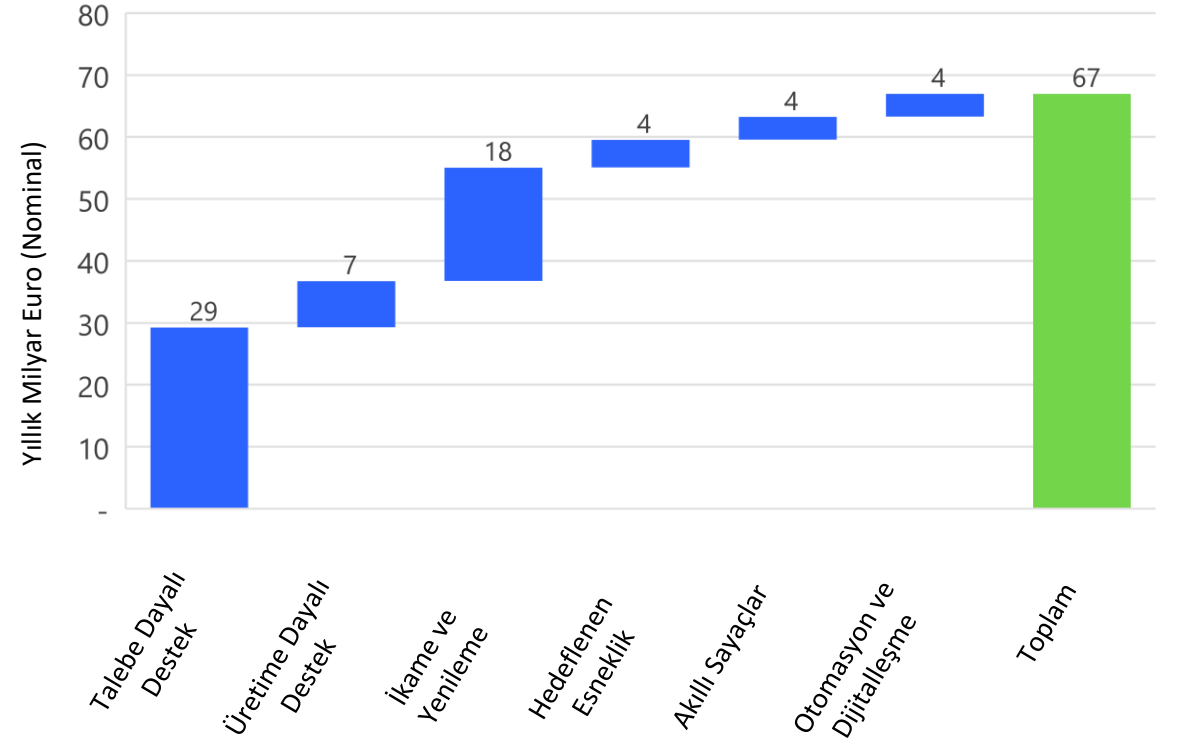
6

Dağıtım Sistem Operatörleri
İçin Yatırım Yapılacak Anahtar
Alanlar

150€

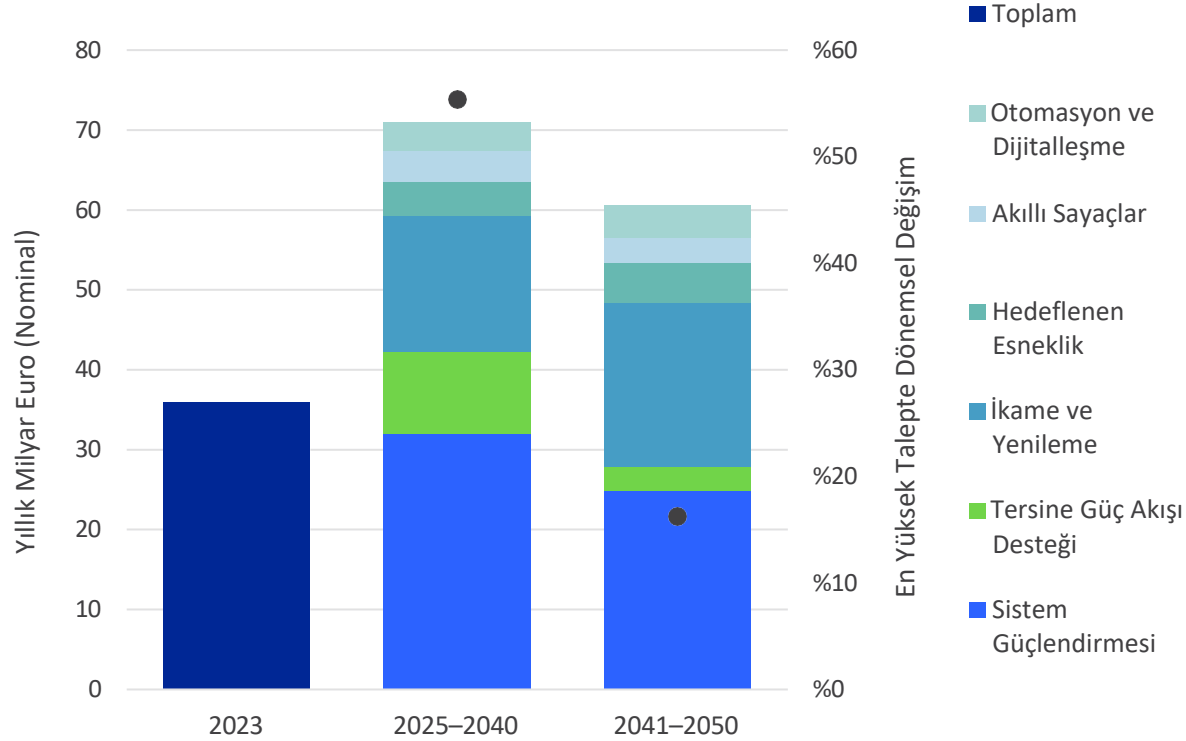
Enerji Dönüşümü İçin Kişi
Başına Düşen Yıllık
Harcama

Yıllık Ortalama Şebeke Yatırımı (2025-2050)-(AB+Norveç)



Karbon Sıfır Hedefi İçin Yatırımları Şimdi Hızlandırmalıyız

Yıllık Şebeke Yatırımı ve En Yüksek Talep Değişimi (AB+Norveç)



%55

Elektrifikasyon Ve
Zorunluluklar Nedeniyle
En Yüksek Talepteki
Değişim

10 Yıl

Birinci Ve İkinci Dünya
Savaşı Ara Dönemi Ve 2.
Dünya Savaşı Sonrası
Döneme Benzer Bir Artış

2x

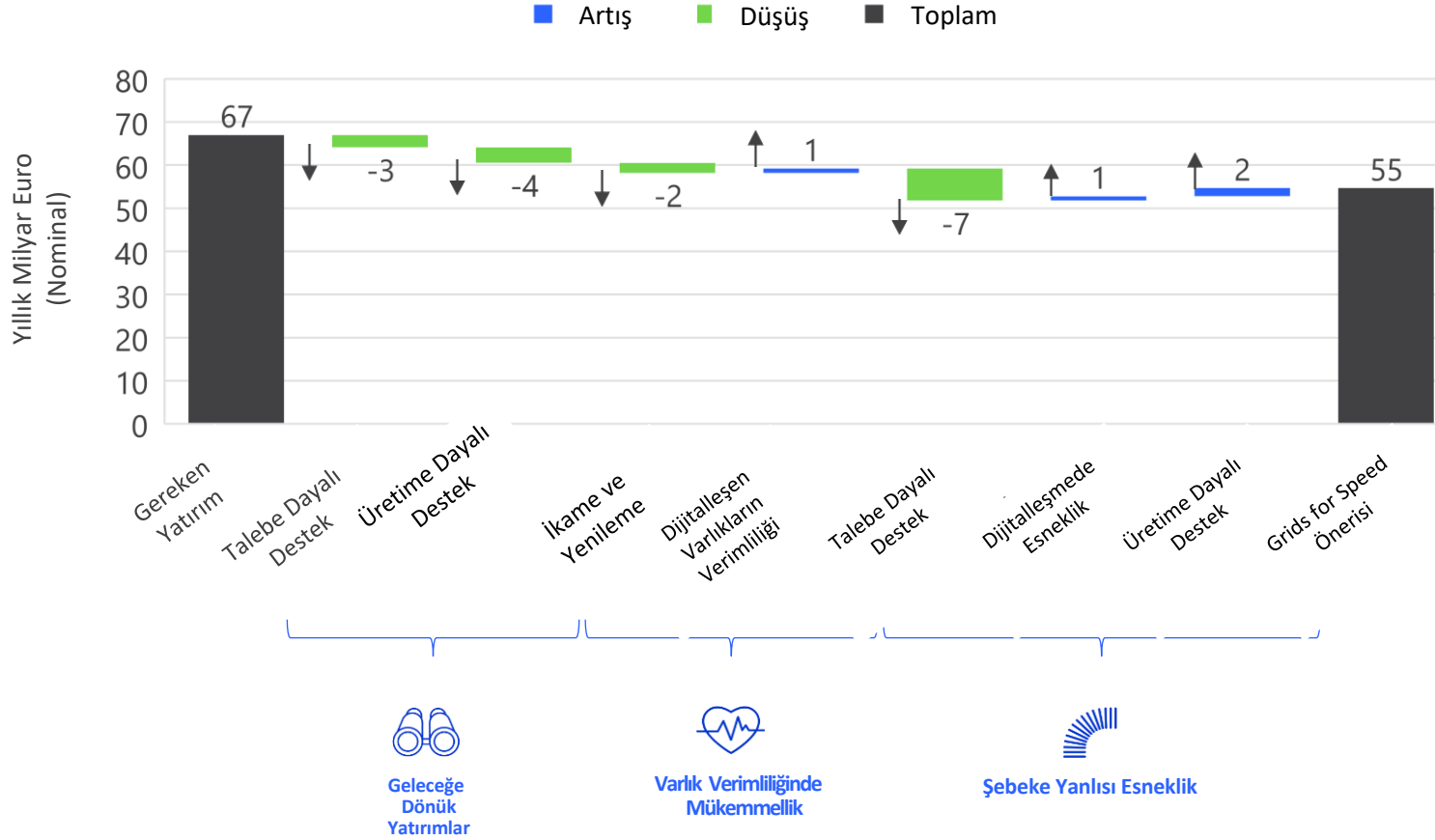
2025-2040 Arası
Büyüme
Dönemindeki
Yatırım Artışı

1.5x

Mevcut Yatırımın 2041-
2050 Değişimi

Yıllık Şebeke Yatırımını %18 Düşürerek 55 Milyar Euro'ya İndirecek 3 Strateji

Yenilikçi Yatırım Stratejilerinin Şebeke Yatırımları Üzerindeki Potansiyel Etkisi (2025-2050)

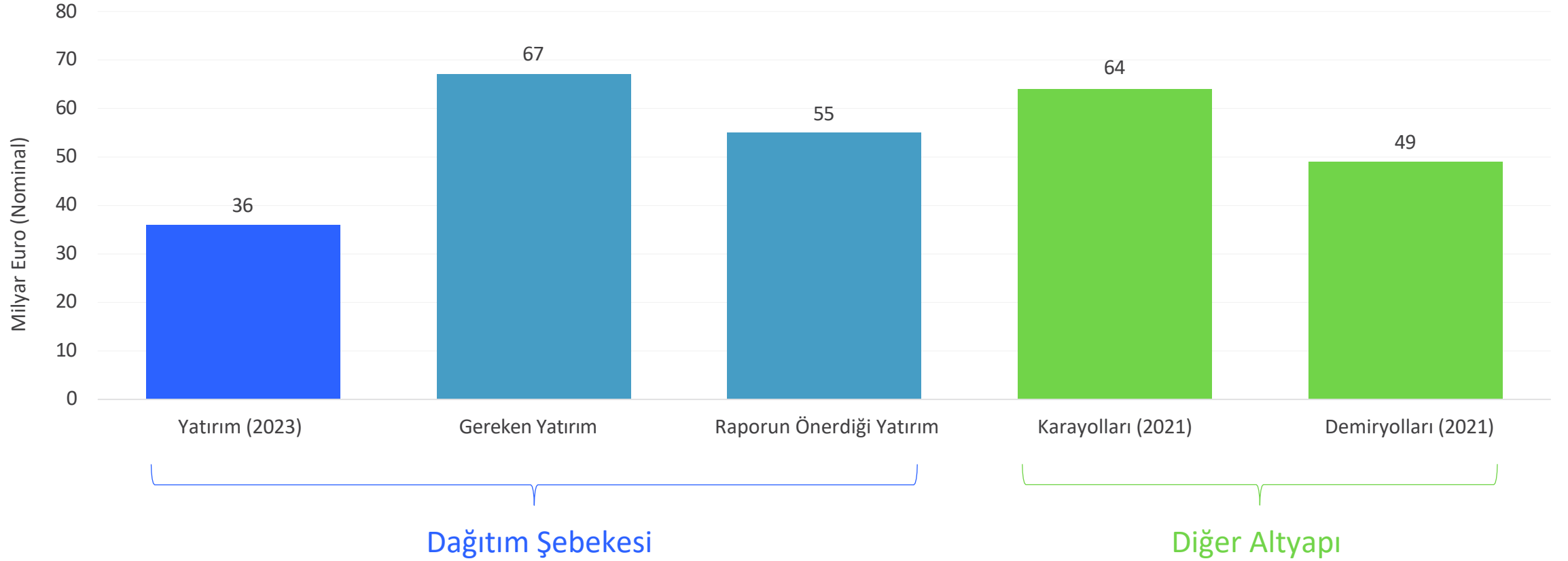


Geleceğe Dönük Yatırımlar: 2050 hedeflerine ulaşmak için kademeli yükselişleri yerine şebeke kapasitesinin ihtiyaç ortaya çıkmadan yükseltilmesini kapsamaktadır.

Varlık Verimliliğinde Mükemmellik: Gerçek zamanlı verilerin ve yapay zekanın kullanımını içermektedir. Bu sayede yüksek güvenlik, esneklik ve düşük gider gibi faydalar da sağlanabilir.

Şebeke Yanlısı Esneklik: Talebin en yüksek olduğu zamanlarda, talep yönetimi ile şebekenin artan yükü dengelenmesi durumunu kapsamaktadır. Ancak, piyasa aktörlerinin zorunlu ödemeleri bu kapsama alınmamalıdır.

Şebekeye Yapılacak, Kara ve Demir Yollarındaki Benzer Bir Yatırım Karbon Sıfır Hedefi İçin Temel Oluşturabilir



Kaynak: Eurelectric Grids for Speed for distribution grid and Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) infrastructure investment for road and rail investment.

Beklenen Düzenlemeler İçin Uygulama Planı

	Finans	Geleceğe Dönük Yatırımlar	Şebeke Yanlısı Esneklik ve Akıllı Şebekeler	Uygulama
Zorluklar	Mevcut ve köhneleşmiş düzenlemeler yatırımları merkeze alan bir felsefeye sahip değildir.	Dağıtım Operatörleri dijitalleşme ve şebekeye proaktif yatırımlar gerçekleştirmemektedir.	Bu konudaki çalışmalar ve yönetim anlayışı yeterli seviyede değildir.	Kademeli yatırımı temel alan düzenlemeler, dönüşümü sağlayacak hızda bir yatırım sürecine izin vermemektedir.
Fırsatlar	Zamanında ve yüksek miktarda yatırım imkânı sunan bir mekanizma ve vergiden muaf bir fon oluşturma imkânı bulunması.	Çok hızlı hayata geçirilebilen, uzun vadeli sosyal değişimleri sağlayabilecek, karbonsuzlaşmanın gecikmesinden doğacak zararları ortadan kaldıracak, uygun maliyetli ve arz güvenliğini hedef alan yatırımlara öncelik verilmesi.	Şebeke yanlısı esnekliği ve akıllı şebekeleri destekleyen teşvik ve harcamalara bütçeler içerisinde yer verilmesi.	AB ve Norveç dahil, 15 ülkenin ücretlendirme ve bütçe düzenlemesi sırasında reformları hayata geçirmesi.

Tedarik Zincirinin Verimliliğini Artırmak İçin Uygulama Planı

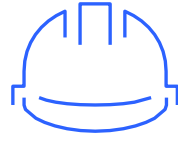
	Malzeme	Ekipman Üretimi	İhaleler	İzinler	İnsan Kaynağı
Zorluklar	2050 hedeflerine ulaşabilmek için iki kat büyüklüğe ulaşması gereken dağıtım şebekesinin mineral ve metallere olan talebi artacaktır.	Malzeme üreticileri ihtiyaç duyulan miktarlarda üretim kapasitesine sahip görünmemektedir. Ayrıca, 2020-2023 fiyatların ortalama %64 artmasında olduğu gibi ihtiyacın giderek artmasıyla fiyatlar da artacaktır.	AB ve Norveç'teki kamu ihale süreçleri yatırım hızını temel almadığı için küçük projelerde 1-1,5 ve daha büyük ölçekli projelerde 1,5-2,5 yıl sürmektedir.	İhale süreçlerinde olduğu gibi izin süreçlerinde de katı düzenlemeler bulunmakta ve şebeke güçlendirilmesi için izin süreçleri 4-10 yıl arasında gerçekleşmektedir.	Şebeke dönüşümün hızlanması için kaliteli insan kaynağı büyük önem taşımaktadır ancak yapılan son çalışmalara göre 15 Avrupa ülkesinde teknisyen ve montaj ustası eksikliği bulunmaktadır.
Fırsatlar	- AB zengin kaynaklara sahip ülkelerle ilişkileri gözden geçirmeli ve ortak projelere dahil olmalıdır. - Geri dönüşüm ve üretim teknolojilerindeki yenilikler malzemelerin gelişimde önemli bir yere sahip olabilir.	- AB'nin rekabet temelli bir sanayi stratejisi bulunmasına rağmen, serbest ticaretin günlendirilmesi için reformlar gerçekleştirilebilir. - Varlık verimliliğinde mükemmelliğin temel alındığı bir anlayış üretim girdilerini azaltacaktır	- İhale süreçlerinin tamamlanması için bir azami süre sınırı koyulabilir. - Proje gecikmelerini, enflasyonu ve fiyat artışlarını tazmin edecek bir düzenleme yapılabilir.	- Özellikle ulusal etkiye sahip projelerde izin süreçleri hızlı hayata geçebilecek, merkezden ve kamu tarafından koordine edilecek şekilde şekillendirilebilir. - Kısa izin süreçleri taraflar arasındaki müzakere süreçlerini de kısaltacaktır.	- Eğitim programları ve mesleki çeşitlilikle yetenek havuzları genişletilebilir. - Şebeke dönüşümü için gerekli iki milyondan fazla iş imkânı doğurabilecek olan dijitalleşme ve otomasyon süreçlerini güçlendirebilir.

Greed for Speed Çalışması Şebekelerde Önemli Değişiklikler Yapacak Önerilerde Bulunuyor



Enerji Faturaları ve Maliyet Uygunluğu

- Elektrifikasyon sayesinde elde edilecek verimlilikle hanelerdeki enerji tüketimi ciddi şekilde düşecektir.
- Elektrik dağıtım bedelleri raporda önerilen yatırımlar yapılırsa 2050'ye kadar yatay seyredecektir.
- Karbon sıfır hedefinin gerçekleştiği senaryoda hanelerdeki enerji faturası yarıya düşecektir.



Yeni İş Fırsatları

- Elektrik dağıtım sektörü; 835 bin çalışan sayısı ile AB'deki toplam iş gücünün %0,4'ünü oluşturmaktadır. Ancak, yaş, iş çeşitliliği ve insan kaynağının kapasitesi gibi sorunlarla acil olarak mücadele edilmelidir.
- Bu raporda önerilen çözümlerle 1 milyondan fazla doğrudan ve dolaylı istihdamın kapısı açılacaktır.



Güvenlik ve Esneklik

- Enerji güvenliği ve esneklik elektriğin yoğun kullanıldığı toplumlarda en önemli konu olarak öne çıkmaktadır.
- Bugün dahi, elektriğin kesildiği durumda hanelerde oluşan zarar elektrik için ödenen maliyetin 100 katından fazla durumda, iş dünyası ise bu zararın çok daha üzerinde bir maliyetle karşılaşabiliyor.
- 2021'deki kesintilerden doğan toplam zarar 50 Milyar Euro'ya ulaştı.



Karbonsuzlaşma

- Karbon sıfır hedefi için yatırımlar hızlandırılmalıdır.
- Yavaş ilerleyen şebeke yatırımları elektrikli araçlar, ısı pompaları ve yenilenebilir enerji gibi karbon sıfır teknolojilerin %75'inin gerçekleşmemesi anlamına gelmektedir. Bu durum da karbon sıfır hedefini riske atmaktadır.