

Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.
ve
MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt
Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Birleşme ve Hisse Değişim Oranları
Tespitine İlişkin Uzman Kuruluş Raporu

Bizim Menkul Değerler A.Ş.

Merdivenköy Mah. Bora Sok. Göztepe Nida
Kule İş Merkezi No:1 Kat:17 34732 Kadıköy
İstanbul
Tel : 0216 444 1 263

22/07/2024

Rapor Bilgileri

- a) **Raporun Tarihi:** 22 Temmuz 2024
- b) **Raporun Numarası:** UKRTETMT20240722
- c) **Raporun Türü:** Şirket Değerleme & Uzman Kuruluş Raporu
- d) **Değerleme Para Birimi:** Türk Lirası
- e) **Değerlemeyi Yapan Şirket Unvanı ve Adresi:** Bizim Menkul Değerler A.Ş. (BMD) Merdivenköy Mah. Bora Sok. Göztepe Nida Kule İş Merkezi No:1 Kat:17 34732 Kadıköy İstanbul.
- f) **Değerlemeyi Gerçekleştiren Kişi:** Rapora konu varlığın değerlemesi Bizim Menkul Değerler A.Ş. Kurumsal Finansman Müdürü İlker Şahin tarafından yapılmıştır. SPL Sicil numarası 31839 olan İlker Şahin 211071 numaralı Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansına sahip olmakla beraber türev ürünler lisansı almaya da hak kazanmıştır.
- g) **Müşteri:** Huzur Mahallesi Maslak Ayazağa Caddesi No: 4C Sarıyer İstanbul adresinde mukim, İstanbul Ticaret Sicil Memurluğu'nda kayıtlı 259130-5 sicil numaralı Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş., (bundan böyle "Tetamat" olarak anılacaktır.)
- h) **Değerlemeyi Yapanın Değerlemeye Konu Varlık ve Müşteri İle Olan İlişkisi:** Bizim Menkul Değerler A.Ş. ile Tetamat arasında sermaye ilişkisi bulunmamaktadır. Son 3 yılda Şirket'e BMD tarafından herhangi bir hizmet verilmemiştir.
- i) **Değerleme Tarihi:** 31 Aralık 2023
- j) **Dayanak Sözleşme Tarihi:** 01 Nisan 2024

Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.’ye, İstanbul, Türkiye

Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş. (“Tetamat” veya “Devralan Şirket”) ile MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş. (“MYK2” veya “Devrolan Şirket”) değerini içeren “Değerleme Raporu” ile SPK’nın II-23.2 sayılı Birleşme ve Bölünme Tebliği uyarınca uygun birleşme ve hisse değişim oranlarının hesaplanmasına yönelik Uzman Kuruluş Raporu’nu tamamlamış bulunmaktayız. Bu değerleme çalışmasının Sermaye Piyasası Kurulu’nun III-62.1 sayılı “Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ”i gereği Uluslararası Değerleme Standartları (UDS) kapsamında yürütüldüğünü ve tüm yönleriyle ilgili standartlara uygun olduğunu Bizim Menkul Değerler A.Ş. olarak beyan ederiz.

Bu değerleme çalışması Tetamat ve MYK2’nin değerine gösterge olabilmesi amacıyla Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.’nin talebi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Değerleme işini alabilmek için bilerek yanlış, yanıltıcı ve abartılı beyanlarda bulunulmamış ve bu şekilde reklam yapılmamıştır. Bilerek aldatıcı, hatalı, ön yargılı görüş ve analiz içeren bir rapor hazırlanmamıştır. Önceden belirlenmiş fikirleri ve sonuçları içeren bir görev kabul edilmemiştir. Değerleme işi gizlilik içinde ve basiretli bir şekilde yürütülmüştür. Değerleme çalışması bağımsızlık ve objektiflik ilkelerine bağlı kalınarak kişisel çıkarları gözetmeksizin yerine getirilmiştir. Değerleme ücreti, değerleme çalışmasının tamamlanmasından önce tespit edilmiş olup değerleme çalışmasının sonucuna veya raporun herhangi bir kısmına hiçbir şekilde bağlı değildir.

Bu değerleme çalışması kesinlikle tekrar çıkarılmak, çoğaltılmak, kopyalanmak ve/veya SPK’nın ilgili tebliği gereğince raporun sonuçlarına ihtiyaç duyan kurumlar haricinde başkasına dağıtılmak üzere hazırlanmamıştır.

Finansal Değerlemesi yapılan şirket ile ilgili herhangi bir hukuki veya vergi ile ilgili bir durum tespiti yapılmamıştır. Burada ifade edilen değer, hukuki ve vergi durum tespitleri haricinde belirlendiği göz ardı edilmemelidir. Değerlemesi yapılan şirketin aktiflerinin fiziki mevcudiyeti ve kanuni mülkiyetine ilişkin herhangi bir araştırma yapılmamış olup bu konuda herhangi bir sorumluluğumuz bulunmamaktadır. Bu çalışmada şirket için bulunan değer alım veya satım fiyatı olarak da esas teşkil etmemektedir ve etmemelidir. Buna ilave olarak; bulunan değer üzerinden alım-satım işlemi yapılması ve/veya işlemin teminatlandırılması, bu çalışmaya dâhil edilmemiş olan birçok faktörün de göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Bizim Menkul Değerler A.Ş. alım-satım ve/veya teminatlandırma işlemlerinde herhangi bir yükümlülük veya sorumluluk kabul etmemektedir ve etmeyecektir.

Bu değerleme çalışmasında Şirket yetkililerinin tarafımıza ilettiği verilerden, projeksiyonlardan ve raporlardan yararlanılmıştır. Şirketimiz, bu bilgilerin makul ölçüde değerlendirildiğinde bariz şekilde gerçeğe aykırı olduğuna ilişkin bir şüpheye ulaşamamıştır. Bununla birlikte elde edilmiş olan bilgi ve belgelerin doğruluğuna güvenmiş olup; bu bilgilerin doğruluğu konusunda şirketimiz veya çalışanları tarafından herhangi bir beyan verilmemiştir ve bu konuda herhangi bir sorumluluk da kabul edilmemiştir ve edilmeyecektir.

Raporun bütünlüğünü ve değerlemenin daha anlaşılır olmasını sağlamak adına Şirket yetkililerinin tarafımıza ilettiği veriler dışında BMD’nin güvenilir olduğunu düşündüğü yayımlanmış bilgilerden ve veri kaynaklarından derlenmiş veriler de raporda kullanılmıştır. Kullanılan bilgilerin hatasızlığı ve/veya eksiksizliği konusunda BMD hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz. Ayrıca, burada yer alan tahmin, yorum ve tavsiyeler rapor tarihi itibarıyla geçerlidir. BMD Kurumsal Finansman Bölümü daha önce hazırladığı ya da daha sonra hazırlayacağı raporlarda bu raporda sunulan görüş ve tavsiyelerden farklı ya da bu raporda sunulan görüş ve tavsiyelerle çelişen başka tahmin, yorum ve tavsiyelerde bulunabilir. Çelişen fikir ve tavsiyeler bu raporu hazırlayan kişilerden farklı zaman dilimlerine işaret ediyor, farklı analiz yöntemlerini içeriyor ya da farklı varsayımlarda bulunuyor olabilir. Böyle durumlarda, BMD’nin bu raporlardaki tavsiye ve görüşlerle çelişen diğer BMD Kurumsal Finansman Bölümü raporlarını okuyucunun dikkatine sunma zorunluluğu yoktur.

Bu değerleme çalışması, Şirket yetkililerinin sağladığı verileri baz alarak Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş. ve MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.’nin sahip olabileceği piyasa değeri dikkate alınarak MYK2’nin Tetamat çatısı altında birleşmesine ilişkin hisse değişim oranları hakkındaki görüşümüzü yansıtmakta olup, burada yer alan tahminler, beklentiler veya diğer bilgilerin makul olması veya başarısı konusunda hiçbir beyan verilmemiştir ve verilmeyecektir ve bu konuda herhangi bir sorumluluk kabul edilmemiştir ve edilmeyecektir. Şirket’in geçmiş yıllarda faaliyet zararının olması nedeniyle projeksiyon döneminde ulaşılması öngörülen nakit akışlarının ve diğer finansal verilerin makul bir geçmiş dönemde gerçekleşen ilgili nakit akışları ve diğer finansal verileri ile uyumlu, tutarlı ve bu veriler çerçevesinde öngörülebilir olduğuna dair bir beyan verememekteyiz. Bu değerleme çalışmasının kullanılması sonucunda doğabilecek olan doğrudan veya dolaylı zararlardan şirketimiz ve çalışanları hiçbir şekilde sorumlu olmayacaktır. Bu rapor, değerlemesi yapılan şirketler ile ilgili ihtiyaç duyulabilecek bütün verileri içeriyor kabul edilmemelidir.

Bu değerlendirme çalışmasında Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.'nin değer tespitinde; Maliyet Yaklaşımı: Net Aktif Değer, Gelir Yaklaşımı: İndirgenmiş Nakit Akımları, Pazar Yaklaşımı: Borsa Değeri, Pazar Yaklaşımı: Çarpan Analizi ve En Güncel Pay Devir Bedeli kullanılmıştır. MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin değer tespitinde; Maliyet Yaklaşımı: Net Aktif Değer, Gelir Yaklaşımı: İndirgenmiş Nakit Akımları, Pazar Yaklaşımı: Çarpan Analizi ve En Güncel Pay Devir Bedeli kullanılmıştır.

Her iki şirketin piyasa değeri aşağıdaki tablolarda gösterilmekte olup değerlemeye yönelik varsayımlar ve detaylar işbu raporun ilgili başlıkları altında yer almaktadır.

Tetamat Nihai Piyasa Değeri, TL					31.12.2023
Metod	İNA	Çarpan	NAD - Özkaynak	Borsa Değeri	Satış Değeri
Hesaplanan Değer	67.874.809	93.772.863	65.462.442	2.799.567.217	267.541.817
Ağırlık	40,0%	40,0%	5,0%	5,0%	10,0%
Nihai Değer	234.664.733				

MYK2 Nihai Piyasa Değeri, TL					31.12.2023
Metod	İNA	Çarpan	NAD - Özkaynak	Borsa Değeri	Satış Değeri
Hesaplanan Değer	181.977.743	240.995.012	173.021.622	0	120.000.000
Ağırlık	40,0%	10,0%	10,0%	0,0%	40,0%
Nihai Değer	162.192.761				

Birleşme & Hisse Değişim Oranı

Birleşmeye konu olan nihai piyasa değeri Tetamat için 234.664.733 TL ve MYK2 için 162.192.761 TL takdir edilmiştir. Birleşme oranı Tetamat için 0,5913073 ve MYK2 için 0,4086927 hesaplanmaktadır. Tetamat'ın sermayesi beheri 1 TL olan 1.118.203,31 adet paydan oluşmakta olup toplam 1.118.203,31 TL'dir. MYK2 Enerji'nin sermayesi beheri 25 TL olan 2.000 adet paydan oluşmakta olup toplam 50.000 TL'dir. Değişim oranı 386,4332 hesaplanmış olup 25 TL nominal değeri olan 1 adet MYK2 pay senedi için 386,4332 adet 1 TL nominal değere sahip Tetamat pay senedi verilecektir. **Hesaplanan değişim oranının adil ve makul olduğu kanaatindeyiz.**

Toplamda 20.000 adet MYK2 pay senedi için 772.866,37 adet Tetamat pay senedi verilecek olup Tetamat'ın sermayesi %69,1 oranında 772.866,37 TL artırılarak 1.891.069,68 TL'ye yükseltilecektir.

Tetamat & MYK2 Birleşme ve Hisse Değişim Oranı					31.12.2023
Şirket	Piyasa Değeri, TL	Birleşme Oranı	Sermaye, TL	Hisse Adedi	Değişim Oranı
Tetamat	234.664.733	0,5913073	1.118.203,31	1.118.203,31	1,0000
MYK2	162.192.761	0,4086927	50.000,00	2.000,00	386,4332
Toplam	396.857.494	1			

Tetamat Birleşme Sonrası Sermaye Hesabı, TL				31.12.2023
Birleşme Öncesi Sermaye	Sermaye Artış Oranı	Artırılan Sermaye	Birleşme Sonrası Sermaye	
1.118.203,31	69,12%	772.866,37	1.891.069,68	

Bizim Menkul Değerler A.Ş.

22 Temmuz 2024

İçindekiler

1. Devralan ve Devrolan Şirketler Hakkında Bilgi.....	6 -
1.1. Devralan Şirket: Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.	6 -
1.2. Devrolan Şirket: MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.	7 -
1.3. Sektör	9 -
1.2.1. Yeme-İçme Sektörü	9 -
1.2.2. E-ticaret	10 -
1.2.3. Elektrik Sektörü.....	12 -
2. Mali Veriler	28 -
2.1. Tetamat Gelir Tablosu - TFRS	28 -
2.2. Tetamat Bilanço - TFRS	28 -
2.3. MYK2 Gelir Tablosu - TFRS	29 -
2.4. MYK2 Bilanço- TFRS	30 -
3. Değerleme	31 -
3.1. Değerleme Metotları.....	31 -
4. Tetamat Değerlemesi	31 -
4.1. Tetamat İndirgenmiş Nakit Akımları Değerlemesi	32 -
4.1.1. Genel Varsayımlar	32 -
4.1.2. İndirgeme Oranı Tespiti	33 -
4.1.3. Net Borç.....	34 -
4.1.4. Ciro & Maliyet & Giderler	34 -
4.1.5. İndirgenmiş Nakit Akımları Değeri	34 -
4.2. Tetamat Çarpan Değerlemesi	36 -
4.3. Tetamat Net Aktif Değer	37 -
4.4. Tetamat Borsa Değeri	37 -
4.5. En Güncel Pay Devir Bedeli	38 -
4.6. Tetamat Nihai Değer Takdiri	38 -
5. MYK2 Değerlemesi	39 -
5.1. MYK2 İNA Değerlemesi	39 -
5.1.1. İNA Genel Varsayımlar	39 -
5.1.2. İndirgeme Oranı Tespiti	40 -
5.1.3. Net Borç.....	40 -
5.1.4. Ciro	41 -
5.1.5. Maliyet & Giderler	41 -
5.1.6. Faaliyet Karı.....	41 -
5.1.7. Kurumlar Vergisi	41 -
5.1.8. İşletme Sermayesi	42 -
5.1.9. İndirgenmiş Nakit Akımları Değeri	42 -
5.2. MYK2 Çarpan Yöntemi	44 -
5.3. MYK2 Net Aktif Değer	45 -
5.4. En Güncel Pay Devir Bedeli	45 -
5.5. MYK2 Nihai Değer Görüşü	45 -
6. Çekince	46 -
7. Ekler	47 -
Ek1: Değerlemeyi Yapan Kişinin Beyanı	47 -
Ek2: Değerlemeyi Yapan Kişinin Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı.....	47 -
Ek3: Değerlemeye Konu Şirketin Değerlemeye Konu Mali Verileri	48 -
Ek4: Bizim Menkul Değerler Bağımsızlık ve Tebliğ'e Uyum Beyanı	48 -

1. Devralan ve Devrolan Şirketler Hakkında Bilgi

1.1. Devralan Şirket: Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.

Tetamat Gıda, Taze Kuru Ltd. Şti. unvanı ile 2009 yılı Nisan ayında Limited Şirket olarak kurulmuştur. Taze Kuru Ltd. Şti., inovatif, patentli sistemi ile kurutulmuş gıda üretimi yapmaya başlamış, yatırımlarını artırmak ve hızlandırmak amacıyla mayıs ayında Nevi değişikliğine gitmiştir. Taze Kuru Gıda Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi unvanıyla, 2012 yılı Ekim ayında, BİST Gelişen İşletmeler Piyasasından halka arz edilmiştir. 2013 yılında ilk olarak insan kaynaklarını arttırmış, TÜBİTAK destekli tarhana projesini tamamlamıştır. Aynı zamanda ambalaj ve paket tasarımları konusunda çalışmalar yapmış ve yapmaya devam etmektedir. Şirketin unvanı, 24 Eylül 2021 tarihli olağan genel kurulda alınan karar gereği Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş. olarak değişmiştir.

2014 yılında Şirket "Bussines Call to Action" Platformuna örnek 182 şirket arasına seçilmiştir. 2015-2016 yıllarında yapılan çalışmalarla, Avrupa kurucu ekibinde yer alarak, sertifikalı bir Bcorp üyesi olmuştur. 2015 yılı itibarıyla yurtiçinde ve yurtdışında üretim, satış, pazarlama faaliyetlerini sürdüren şirket 2016 yılında ihracat ve perakende sektöründe firmalar ile anlaşmalar sağlamıştır.

Şirket'in rapor tarihi itibarıyla kendi uhdesinde ticari faaliyet bulunmamakta olup %100 bağlı ortaklığı konumundaki Taze Kuru Net Gıda Pazarlama A.Ş. (Taze Kuru) kurutulmuş meyve sebze üretim ve ticaretini yapmaktadır. Üretim tesisi yıllık üretim kapasitesi, günlük tek vardiya ve 8 saat çalışma süresi göz önüne alınarak hesaplanmış ve iki ana prosesten ilki olan meyve sebze yıkama, ayıklama, soyma ve dilimleme prosesinin yıllık kapasitesi 1.200 ton/yıl olarak belirtilmiştir. İkinci proses olan kurutma prosesinin yıllık kapasitesi 67.000 kg/yıl olarak belirlenmiştir. Tesisin, günlük 3 vardiya ve 24 saat çalışması durumunda ulaşabileceği kapasite 201.000 kg/yıl'dır. Şirket'in yıllık kapasitesi 201 ton olmasına karşın işlenen ürünlerin bazılarının kuruma sürelerinin uzun olmasından dolayı ortalama yıllık kapasite 134 ton olarak kabul edilmiştir.

Taze Kuru'nun üretim süreci kısaca şu şekildedir: Patentli kurutma sistemi ile mevsiminde yetiştirilen taze meyveler/sebzeler fabrikaya alınır, yıkanır ayıklanır doğrandıktan sonra Taze Kuru kurutma sistemlerinde kurutulur ve paketlenir. Enerji olarak yenilenebilir enerji kullanılır. Ürünlerin hiç bir katkı maddesi, koruyucu madde, renklendirici, ilave aroma, ilave şeker ya da tuz içermemektedir. %100 meyve ve sebzeden oluşmakta olup gıda sanayinde ender görülen bir durum olarak ifade edilmektedir. Ürünler besin değerlerini böylelikle korumaktadır. Ülkemizde özellikle güneşte kurutmanın en büyük problemi olan aflatoksin oluşumu Taze Kuru ürünlerinde görülmez. Yine kurutmada sıklıkla yaşanan küf ve maya sorunu da Taze Kuru üretim sisteminde yaşanmaz. Kapalı olan sistemde güneşin zararlı ışınlarından, dışarıdaki canlılardan ve kirlilikten uzak üretim yapılmaktadır. Fabrika IFS (International Food Standard), ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001 ve KOSHER standartlarında üretim yapmaktadır. Ürünlerde aynı zamanda Gluten ve Alerjen maddeler bulunmaz. Yeni ürünler için AR-GE ve ÜR-GE çalışmalarını esas olarak benimsemiş olan Şirket artık internet satışları ile tüm Türkiye'ye ürünlerini ulaştırabilmektedir. Önde gelen perakende zincirlerde de ürünler tüketicilerin beğenisine sunulmaktadır, aynı zamanda başta İngiltere olmak üzere düzenli ihracata başlandığı ifade edilmiştir.

Ortaklığın ve içinde bulunduğu tarıma dayalı gıda sektörünün yaşayabileceği en önemli risk hammaddeden kaynaklanmaktadır. Şirket tarım sektöründeki gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir. Tarımsal hammadde fiyatlarındaki artış ve azalmalardan, iklim koşullarından ve hastalık/ böceklenme gibi etkenlerden, ürün çeşitliliği, rekolte ve verimlilik açısından önemli ölçüde etkilenmektedir. Türkiye'de aflatoksin oranı ve hijyen kalitesinin ilgili resmi kurumlarca takip ve kontrolünün sınırlı olması, Türkiye'de tüketimin yaygın olmaması, hammadde komisyoncu-aracı maliyetleri, diğer girdi maliyetleri (gübre vs.), finansman imkânlarının sınırlılığı da sektörü etkilemektedir. Sektör açısından önemli pazarlardaki olası siyasi ve sosyal krizlerin Şirketin satışlarını olumsuz etkileme ihtimali bulunmaktadır. Sektörün ana hammaddesi olan yaş meyve ve sebze fiyatlarında meydana gelebilecek dalgalanmaların Şirketin maliyetlerini olumsuz etkilemesi ihtimali bulunmaktadır. Özellikle iç piyasada kuru üzüm, kuru kayısı, kurutulmuş domates gibi ürünlerde yüksek rekabetin bulunması ve ürün fiyatlarında rekabet nedeniyle olası gerilemelerin yaşanması faaliyetleri olumsuz etkileyebilir. Dünya ekonomisinde ve/veya Türkiye ekonomisinde yaşanabilecek daralmaların, sektörde faaliyet gösteren KOBİ'lerin finansman maliyetlerini arttırması, döviz kurlarında meydana gelebilecek ani yükseliş ve düşüşlerin, sektördeki firmaların ihracat politikalarını olumsuz etkilemesi Şirket faaliyetleri açısından risk oluşturabilmektedir.

Tetamat'ın Taze Kuru Net Gıda Pazarlama A.Ş. ile birlikte toplam çalışan sayısı 11'dir.

10 Ağustos 2023 tarihinde yapılan KAP açıklamasında o tarihteki Şirketin A Grubu imtiyazlı paylarına sahip olan ve hakim ortak pozisyonundaki Hüseyin Avni Metinkale'nin "Şirket sermayesinde sahip olduğu 59.488,99 TL nominal bedelde A grubu nama yazılı pay ve 563.160,28 TL nominal bedelde B grubu hamiline yazılı payın tamamı olmak üzere, her biri 0,01 TL nominal bedelde ve toplamda 622.649,27 TL nominal bedelli 62.264.927 adet payın

kapanış günü 30.06.2023 tarihinde sona eren mali tablolarındaki değişiklikler uyarınca düzeltmeye tabi olacak şekilde, toplam 3.250.000 Amerikan Doları'nın, kapanış günü Türk Lirası üzerinden hesaplanacak olan bedelin ödenerek devredilmesi için Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş.'nin (Re-Pie PYS) kurucusu olduğu Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. Zincir Mağazacılık Girişim Sermayesi Yatırım Fonu ("GSYF") ile 09.08.2023 tarihinde Pay Devri Sözleşmesi imzalamıştır. Devir işlemleri, Pay Devri Sözleşmesi'nde belirtilen tüm kapanış işlemleri ve şartlarının yerine getirilmesini müteakip tamamlanacaktır." Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş.'nin 1.118.203,31 Türk Lirası ödenmiş sermayesinde sahip olduğu %55,68 oranındaki, toplam 62.264.927 adet payı, Sermaye Piyasası Mevzuatı bakımından Şirket ile yönetim, denetim veya sermaye bakımından ilişkisi bulunmayan Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş.'nin kurucusu olduğu Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. Zincir Mağazacılık Girişim Sermayesi Yatırım Fonu'na ("GSYF"), "Pay Devri Sözleşmesi" kapsamındaki hüküm, şartlar ve mali tablolar uyarınca düzeltme kapsamında nihai bedel olarak belirlenen toplamda 85.045.206,18 Türk Lirası karşılığında satılmış olup kapanış işlemleri 31.08.2023 tarihi itibarıyla tamamlanmıştır. Bu pay devrine istinaden Re-Pie PYS Zincir Mağazacılık GSYF tarafından pay alım teklifi için SPK'ya başvuru yapılmış ve beheri 1 TL nominal değerli Şirket payı için 267,9523 TL zorunlu pay alım teklifinde bulunulması amacıyla hazırlanan pay alım teklifi bilgi formuna onay verilmesi talebinin olumlu karşılanmasına, Sermaye Piyasası Kurulu'nun 2023/61 sayılı ve 12 Ekim 2023 tarihli bülteninde yayınlandığı üzere, karar verilmiştir.

Pay devri haberinin KAP'ta duyurulmasından itibaren TETMT paylarından yukarı yönlü sert yükselişler yaşanmış, Borsa İstanbul değişik tarihlerde TETMT payları için tedbir uygulamıştır. 27 Haziran 2023 tarihinde 228,20 TL ile kapanış yapan TETMT pay senedi 29 Eylül 2023 tarihinde 2.400 TL fiyattan kapanış gerçekleştirmiştir. 26 Ocak 2024 tarihinde ise kapanış fiyatı 6.115 TL kaydedilmiştir.

Tetamat'ın eski hakim ortağı olan Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. Zincir Mağazacılık Girişim Sermayesi Yatırım Fonu ("GSYF") Şirket sermayesinde sahip olduğu 59.488,99 TL nominal bedelde A grubu nama yazılı pay ve 394.721,97 TL nominal bedelde B grubu hamiline yazılı payın tamamı olmak üzere toplam 454.220,96 TL nominal bedelli payı 3.691.703,54 USD bedelle Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye devrettiğini 29 Ocak 2024 tarihli KAP açıklamasıyla duyurmuştur.

Şirketin rapor tarihi itibarıyla KAP'ta yer alan verilerle hazırlanmış ortaklık ve oy hakkı yapısı aşağıdadır. Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş. Tetamat'ın sermayesinde toplamda %40,6 paya sahipken oy haklarının %66,0'sına sahiptir.

Tetamat Ortaklık Yapısı, TL					
Ortak	Pay Grubu	Nominal Sermaye	Sermaye Payı	Oy Hakkı	Oy Hakkı Payı
Milpa	A	59.488,99	5,3%	892.334,85	45,7%
Milpa	B	394.721,97	35,3%	394.721,97	20,2%
Re-Pie PYS Zincir Mağazacılık GSYF	B	118.203,31	10,6%	118.203,31	6,1%
Diğer	B	545.789,04	48,8%	545.789,04	28,0%
Toplam		1.118.203,31	100,0%	1.951.049,17	100,0%

1.2. Devrolan Şirket: MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.

09.03.2000 tarihinde Or-Tur Turizm Seyahat İnşaat Mühendislik Müşavirlik LPG Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi ünvanı ile kurulan şirket sonrasında unvan ve adres değişikliğine gitmiştir. Şirket'in ünvanı MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret Limited Şirket'i olarak değişmiştir. 27.06.2016 tarihinde Ticaret Sicil Gazetesi'nde tescil olduğu üzere Şirket'in merkez adresi Aydın Nazilli'den Isparta Merkez'e taşınmıştır. 7 Temmuz 2022 tarihli Ticaret Sicil Gazetesi'nde ilan edildiği üzere Şirket merkezi Isparta Merkez'den İstanbul Beşiktaş'a alınmış ve 17 Ekim 2023 tarihli Ticaret Sicil Gazetesi'nde tescil olduğu üzere limited şirketten Anonim Şirket'e dönüşmüştür. Son durumda Şirket'in ünvanı MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi'dir.

Şirket'in ana faaliyet alanı yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretim ve satışını gerçekleştirmektir. Şirket'in hali hazırda 5 adet üniteden oluşan toplam DC kurulu gücü 6,29 MWm olan güneş elektrik santrali bulunmaktadır. Santraller YEKDEM kapsamında faaliyet göstermekte olup YEKDEM kabul tarihi 09.08.2018'dir. YEKDEM süresi 10 yıldır. Santraller Çankırı Eldivan'da bulunmaktadır.

Şirket'in 31 Aralık 2023 tarihinde sermayesi 50.000 TL olup 25.000 TL'si ödenmemiştir. İşbu rapor tarihi itibarı ile ödenmemiş sermayesi ödenmiş olup ödenmiş sermayesi 50.000 TL olmuştur. İşbu sermaye beheri 25 TL olan

2.000 adet paya ayrılmıştır. İşbu rapor tarihi itibarıyla MYK2 Enerji'nin ortaklık yapısı ve sermaye durumu aşağıdaki gibidir.

MYK2 Enerji Ortaklık Yapısı		
Ortak	Sermaye (TL)	Oran
Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.	50.000	100%
Toplam	50.000	100,0%

Şirket'in Birinci enerji Üretim A.Ş. adında %100 bağlı ortaklığı bulunmaktadır. Santrallerin bulunduğu araziler Birinci Enerji Üretim A.Ş.'ye aittir. Bu nedenle projeksiyonda arsalar için herhangi bir kira gideri öngörülmemiştir. Dolayısıyla işbu değerlendirme raporunda tespit edilen değer MYK2 Enerji ile Birinci Enerji Üretim A.Ş.'nin konsolide değerini ifade etmektedir.

1.3. Sektör

1.2.1. Yeme-İçme Sektörü

Tüketicilerin demografik özelliklerinin ve yaşam tarzlarının değişmesiyle, çalışma hayatının yoğunlaşması, kadınların iş hayatında daha fazla yer bulması, kent hayatının zamanı çabuk tüketmesi, hane halkının gelirinin artması gibi nedenlerden dolayı aileler artık eskisi kadar evde yemek yapmaya ve yemeye zaman ayıramamaktadır. Dolayısıyla dışarıda yemek yemek veya dışarıdan eve yemek getirtmektedirler. Bu da Türkiye'deki hazır yemek sektörünün hızla gelişmesine neden olmaktadır.

Pandemi döneminde değişen tüketici davranışlarına ve bu talebin dönüştürdüğü sektör ihtiyaçlarına bakılacak olunursa gelir kaybı yaşayan işletmelerin evde yemeyi tercih etmeye başlayan müşterileriyle iletişimi dijital kanallara aktarmaları, halihazırda bu kanallar üstünden hizmet veren işletmelerin de faaliyetlerini geliştirmeleri gerekti. Buradan yola çıkarak eve servis, gel-al gibi uygulamaların önümüzdeki dönemde de önemini koruyacağı tahmin edilmektedir. Harvard Business Review araştırmasına göre, 2020 yılında restoranların kazançlarının %50'si evlere teslimat ve gel al hizmetlerinden oluşmaktadır (IAM, 2020).

Pandemi döneminde birçok restoranın kapattığı ya da iflas ettiği görüldü. Türk ekonomisindeki bunalım ve diğer olumsuz etkenlerle birlikte sektörün hızlı bir şekilde bu yeni sürece adapte olması gerekti. Neredeyse her gastronomi kuruluşu paket servis ile müşterilerine hizmet sağlarken cirolarda ciddi bir artış kaydedildi. 2021 yılında Türkiye'nin pandemi sürecinde aşılama yaşanan olumsuzluklar ve restoranların kapalı kalması gibi etkenler nedeniyle TURYİD'in verilerine göre yeme-içme sektörünün 58 milyar TL kaybı oldu.

Pandeminin sektöre ilk etkileri tüketicilerin dışarda yemek yeme alışkanlıklarını virüsle temas haline olma riski nedeniyle bir süre durdurmalarıyla hissedilmiştir. Bunu izleyen dönemde ise tüketiciler daha fazla eve servis yapan restoranları seçmeye başlamışlardır. Bu dönemde çevrimiçi yemek sipariş sitelerinin tüm dünyada kullanımının arttığı görülmektedir.

Pandemi döneminde satın alınan dijital kanallara doğru geçiş göstermesi birçok sektörü olduğu gibi yemek-içme sektörünü de etkiledi. Restoran sahipleri, işletmecileri, şefler, tedarik zincirleri, gastronomi yazarları, yayıncılar ve müşteriler olmak üzere sektörün tüm aktörlerinin de kendilerini sürekli gelişime ve teknolojinin kullanımına açık tutması da bu yüzden önemlidir. Çevrimiçi yemek siparişlerinin artması arz talep dengelerini de değiştirmekle beraber müşteri ve tedarikçinin ilişkilenme biçimlerine de etki etmektedir. Müşterilerin artan talepleri rekabetin arttığı ve her gün yeni oyuncuların girdiği pazarı pandemi döneminde tekrar şekillendirmiştir.

Pandemi önlemleri kapsamında restoranların kapanması ve yeni iş modellerine yönelmeleriyle birlikte, paket servis tek satış noktası hâline gelmiştir. Çevrimiçi yemek siparişi kanalları müşterilere çok fazla seçenek sunarken farklı ödeme yöntemleriyle de (kredi kartı, kapıda ödeme, uygulamaların kendi cüzdan hesapları, sanal kart ve nakit) kullanıcıların bu uygulamaları tercihe etmelerine alan sağlamıştır. Aynı zamanda bazı uygulamaların siparişi ulaştırana kadar takip edebilme seçeneği sunması, müşteri hizmetlerine kolayca uygulama üstünden erişim gibi seçenekleriyle birçok farklı fonksiyon barındırmaktadır. Türkiye'de paket servisi iki kategoride hizmet vermektedir. Birincisi restorandan müşteriye ikincisi ise üçünü parti platformlar aracılığıyla müşteriye ulaşan teslimatlar.

Yapılan araştırmalara göre dünyada online yemek siparişi sektörünün büyüklüğünün 2019 yılında 94 milyar dolara ve 1 milyardan fazla kullanıcıya ulaştığı tahmin edilmektedir. İngiltere'de 4 milyar dolara ulaşan pazarın Almanya'da 2 milyar dolar seviyesinde olduğu belirtiliyor. Pandemi öncesi yıllık 3 milyar lira civarında ciro elde eden online yemek servisi sektörü, pandemiyle birlikte ciroyu yıllık yaklaşık 7 milyar liraya kadar taşıdı. Yemeksepeti'nin domine ettiği sektörde pandemiyle birlikte oyuncu atağı yaşanmaktadır. Yemeksepeti şirketi, 2020 yılında 32.437 yeni restoranı çevrimiçi sipariş platformuna eklediğini ve 5,3 milyon yeni üye kazandığını açıklamıştır. Artan talebin etkisi ile Getir'in ardından Yettim, Zomato ve Trendyol gibi şirketler de sektöre hızlı giriş yapmıştır. Pandemi öncesinde toplam ciro içinde %2-3 civarında pay alan online yemek servisinin pandemi ile birlikte payını 2 kata yakın artırarak %8 civarına yükseldiği tahmin edilmektedir.

Pandemi dönemiyle beraber dünyada bir süredir Ubereats, Glovo ve Deliveroo başta olmak üzere yemek ve market sipariş uygulamalarının, restoranların ve tedarik zincirlerinin tercih ettiği bir iş modeli olan Sanal/Bulut mutfaklar (Dark Kitchens) Türkiye'de tercih edilmeye başlandı. Hayalet ya da bulut, sadece sipariş ile teslimat üzerinden yemek hizmeti veren firmalar tarafından yemeklerin hızlı ve verimli bir şekilde hazırlanması için oluşturulmuş yeni bir konsept olarak karşımıza çıkıyor. Tamamen siparişe yönelik, müşterilerin olmadığı birden fazla restoranın kullanabileceği alanlar olarak tasarlanan bu endüstriyel mutfaklar aslında ortak çalışma alanları olarak düşünülebilir.

Dünya genelinde tüketicilerin hazır yemekleri evde tüketme eğilimi göstermesiyle popülaritesi artan hayalet mutfaklar, algoritmalara dayalı optimizasyon yöntemleri ile firmalara kullanılmayan ya da az kullanılan gayrimenkulleri mutfak olarak kiralarak esnek bir şekilde çalışma fırsatı sağlıyor. İçinde gerekli profesyonel mutfak ekipmanlarını da bulunduran hayalet mutfaklar diğer restoranlar ile ortaklaşa olarak da kullanılabilir. Bu sayede restoran işletmecileri hem genel maliyetlerini hem de işletme maliyetlerini düşürebiliyor. Bu tip mutfaklarda herhangi bir oturma yerinin ya da bekleme alanının olmaması ve servis personeline ihtiyaç duyulmamasıyla beraber minimum harcamayla maksimum teslimat yapılabilir. Bu tip mutfakların bir diğer avantajı ise teknolojik altyapıyı sıfırdan yapmayarak kiraladıkları mekânın hizmetleriyle entegre olarak satın almaları ve şirketlerin yazılıma para harcamasına gerek kalmamasıdır. Restoranlar istedikleri durumda kendi web sitelerini veya mobil uygulamaları aracılığıyla gelen siparişlerin entegrasyonunu sağlayabilmektedir. Bu modelin özellikle gel-al ya da eve siparişin geleceği olduğu söylenmektedir.

Yeme/içme işletmeleri tarafından giderek popüler haline gelen bulut mutfağın dünyadaki Pazar büyüklüğü 2019'da 43,1 milyar dolar olarak değerlendirilmekte ve 2021'den 2027'ye kadar %12,0 yıllık bileşik büyüme oranı ile 2027'ye kadar 71,4 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

1.2.2. E-ticaret

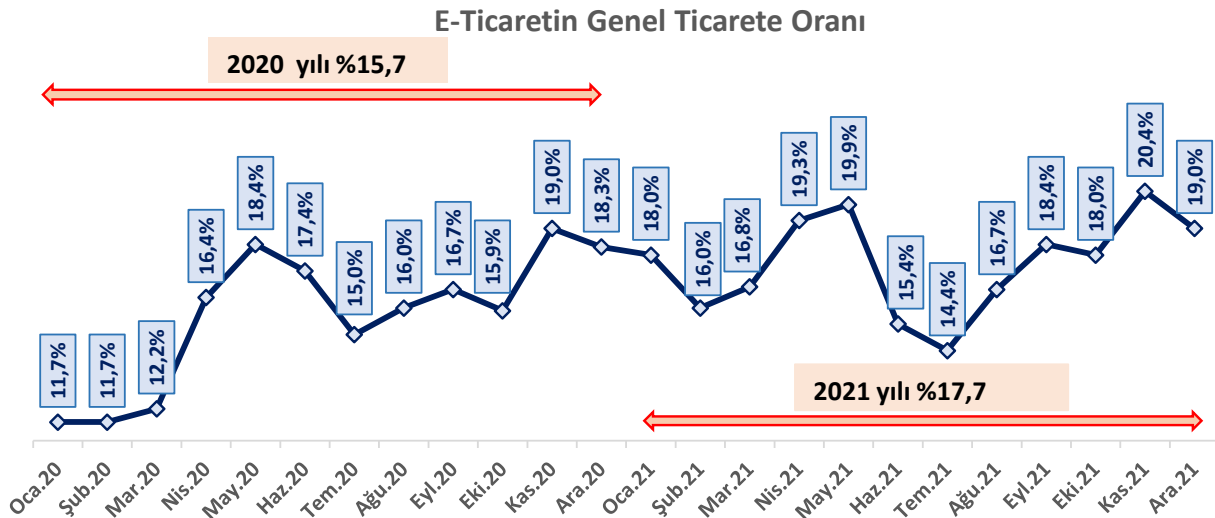
Pandemi döneminde özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki gelir artışı, uzun çalışma saatleri, internet kullanımının yaygınlaşması, çevrimiçi ödeme yöntemlerinin güvenli hale gelmesi, gümrük politikalarının hafifletilmesi, perakendecilerin çevrimiçi platformlara geçişi ve müşterilerin e-ticaretin kolaylığının farkına varması e-ticaretin artmasının nedenleri arasındadır. Covid-19 salgının da etkisiyle 2020 yılında Dünya'da internet kullanan her 5 kişiden 4'ü e-ticareti deneyimlemiştir.

Küresel e-ticaret hacmi 2019 yılında 3,4 trilyon dolar olurken 2020 yılında Covid-19 salgının da etkisiyle %26 artarak 4,3 trilyon dolara yükselmiştir. 2021 yılında ise küresel e-ticaret hacminin 4,9 trilyon dolar olacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye Covid-19 etkisiyle hızla büyüyen bu küresel pazar içerisinde e-ticaretin GSYH'ye oranının %4,5'e ulaşması ile birlikte 2020 yılında olgun pazarlar arasına girmiştir. Türkiye'de e-ticaret harcamaları 2020 yılında 226 milyar dolar olurken, yurt içi satıcılarının e-ticaret hacmi 216 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. E-ticaret pazarı GSYH'nin %4,5'ine, yurt içi satıcılarının e-ticaret satışları GSYH'nin %4,3'üne denk gelmektedir. Türkiye ekonomisi 2020'de reel olarak %1,8 büyürken, Covid-19 pandemisi etkisiyle e-ticaret harcamaları ise %45 büyümüştür. Yerli hane halklarının nihai tüketim harcamalarının %8'ini e-ticaret oluştururken, e-ticaret alışverişlerinin %63'ü mobil uygulamalar üzerinden yapılmıştır.

2021 yılında ülkemizde e-ticaret hacmi bir önceki yılın aynı dönemine göre %69'luk artışla 381,5 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılında sipariş adetleri %46 artış ile 2 milyar 297 milyon adetten 3 milyar 347 milyon adede yükselmiştir.

2021 yılında e-ticaretin genel ticarete oranı %17,7 olarak gerçekleşmiştir. Bu oranın en yüksek olduğu ay %20,4 ile e-ticarette kampanya ayı olarak bilinen Kasım ayıdır.



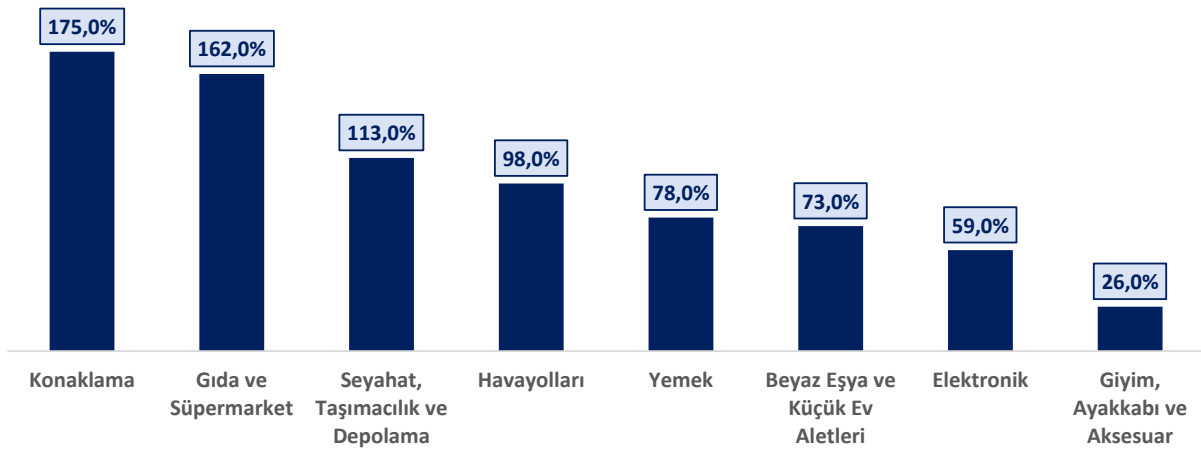
2021 yılında e-ticaretin gayrisafi yurt içi hasıla içindeki payı bir önceki yıla göre %24 artarak %5,1 olarak gerçekleşmiştir.

Ülkemizde 2021 yılında gerçekleşen e-ticaret harcamaları 18-70 yaş arası nüfusa oranlandığında kişi başına düşen e-ticaret harcaması 2021 yılında bir önceki yıla göre %69 artış göstererek 4.749 TL olmuştur.

Ülkemizde 2021 yılında e-ticaret faaliyetinde bulunan 484.347 işletme bulunmaktadır.

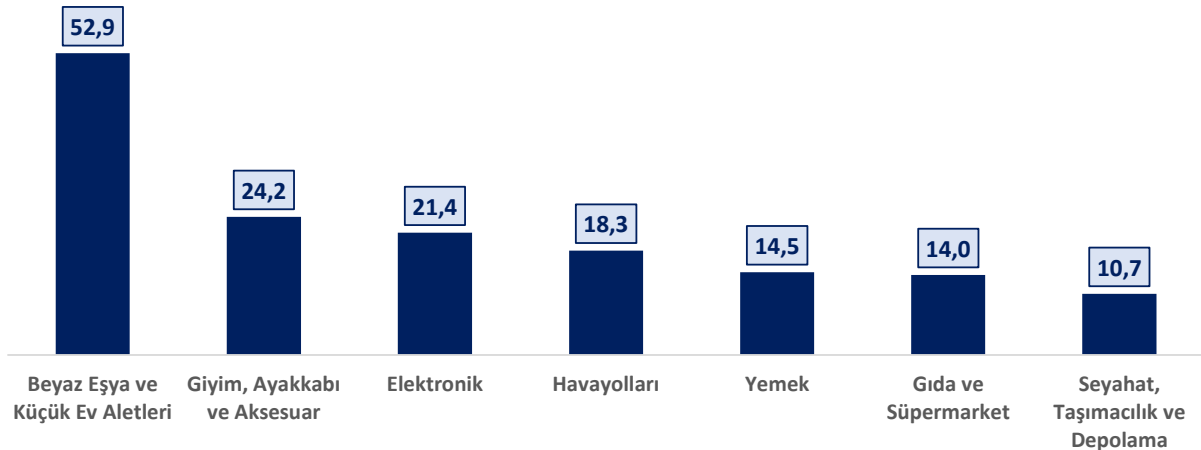
2021 yılında bir önceki yıla göre en fazla artış gösteren sektörler, %175 artışla konaklama (3,71 milyar TL), %162 artışla gıda ve süpermarket (13,9 milyar TL), %113 artışla seyahat, taşımacılık ve depolama (10,6 milyar TL), %98 artışla havayolları sektörü (18,2 milyar TL), %78 artışla yemek (14,5 milyar TL), %73 artışla beyaz eşya ve küçük ev aletleri (52,9 milyar TL), %59 artışla elektronik (21,36 milyar TL), %25 artışla giyim, ayakkabı ve aksesuar (24,2 milyar TL) sektörü olmuştur.

E-Ticaret Hacminin Sektörler İtibariyle Yıllık Değişimi



Sektör bazında e-ticaret hacmi değerlendirildiğinde beyaz eşya ve küçük ev aletleri yaklaşık 52,9 milyar TL, giyim, ayakkabı ve aksesuar 24,2 milyar TL, elektronik sektörü ise 21,4 milyar TL'dir. Bu sektörleri havayolları, yemek, gıda ve süpermarket ile seyahat taşımacılık ve depolama sektörleri izlemektedir.

E-Ticaret Hacminin Sektörel Dağılımı (Milyar TL)



1.2.3. Elektrik Sektörü

Elektrik Üretim & Tüketimi

2021 yılında dünya genelinde ekonomik faaliyetlerin yeniden güçlenmesi, doğal olarak enerjiye olan talebin artmasını ve enerji piyasalarının canlanması sonucunu doğurmuştur. Coğrafyalar itibarıyla farklılıklar bulunmakla birlikte, imalat sanayii sektörlerinde hem birincil enerji ve hem de elektrik talebinde, konutlarda ve hizmet sektöründe ise elektrik talebinde güçlü bir büyüme eğilimi ortaya çıkmıştır. İklim değişikliği kaynaklı etkilere bağlı olarak yeryüzünün belli bölgelerinde ciddi kuraklıklar yaşanması, bunun yer yer hidrolik üretimleri etkilemesi, aşırı hava olaylarının (aşırı sıcaklar ve beklenmedik soğuk hava dalgaları) enerji talebini yükseltmesi, fosil yakıtlara olan talebi de artırmıştır.

Covid-19 salgınıyla alt üst olan ve yeni bir denge arayışında olan küresel emtia ve enerji piyasalarındaki çalkantılar Türkiye'yi de derinden etkilemiştir. Türkiye enerji piyasasında 2021 yılına damgasını vuran en önemli gelişmenin petrol, doğal gaz ve kömür maliyetlerinde meydana gelen artışlar olduğunu söylemek mümkündür. Hem petrol ve hem de doğal gaz üretimi bugün itibarıyla çok düşük seviyede olan Türkiye'nin dünyadaki gelişmeleri yönlendirecek büyüklükte bir alıcı pozisyonunun (küresel tüketim içinde yüksek payının) bulunmaması, sayılan gelişmeler karşısında Türkiye'yi büyük ölçüde savunmasız ve enerji fiyat şoklarına karşı kırılgan bir vaziyette bırakmaktadır.

2021 yılı kaynak türüne göre üretim verileri 2020 değerleriyle kıyaslandığında, hidroelektrik santraller hariç tüm yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik üretim paylarında artışlar gözlenmiştir.

Aynı dönemde termik santraller incelendiğinde, ithal kömür santrallerinde düşüş gözlemlenmektedir. Yakıt fiyatlarının artışının da etkisiyle Eylül Ekim aylarında bu santraller üretime ara vermiş, Kasım ayı itibarıyla yakıt maliyetlerinin düşmesi ve PTF'nin yükselmesi ile tekrardan devreye girmişlerdir.

Hidroelektrik santrallerinde ve yerli-ithal kömür kullanan termik santrallerde bir önceki seneye kıyasla gerçekleşen düşüş doğal gaz santralleri tarafından ikame edilmiştir. Böylece 2020'de %22,7 olan doğal gaz ve LNG'nin üretimdeki payı 2021'de %32,8'lere yükselmiştir.

2021 yılında toplam elektrik üretimi 330,62 TWh** olarak gerçekleşmiştir. Bu istatistiklere lisanssız yenilenebilir enerji santrallerinin üretim verileri son ay dışında dahil edilmiştir.

Covid-19 salgınının sebep olduğu düşük talep, kısıtlamaların kalkması ile tekrardan yükselmiştir. İthal kaynakların toplam üretimdeki payı ise yıl boyunca en az %34 oranla Nisan ayında en fazla ise %55 oranla Ağustos ayında gerçekleşmiştir. Ağustos ayındaki oranın fazla olmasının ana sebebi mevsim normalleri üzerindeki sıcaklıklar olmuş, Nisan ayındaki düşüşün temel nedeni ise yenilenebilir enerji üretiminin talebi karşılama oranının artması olarak kaydedilmiştir. Eylül ayından Ekim ayına geçişte ithal kaynakların oranında gözlemlenen düşüşün sebebi ise kömür fiyatlarındaki yükselişten kaynaklı ithal kömür santrallerin üretime ara vermesidir. Emtia fiyatlarının düşmesi ve piyasadaki azami fiyat limitinin artırılması ile tekrar çalışmaya başlayan ithal kömür yakıtlı termik santrallerde kapasite kullanım oranı Eylül, Ekim ve Kasım'da sırası ile %64,50, %40,31, %84,34 olarak gerçekleşmiştir.

2020 ve 2021 yıllarının kurak geçmesi hidroelektrik santrallerinin üretimini düşürürken pandemi sonrası toparlanma ve yüksek sıcaklıklar elektrik talebini artırmıştır. Bu durumda doğal gaz başta olmak üzere ithal kaynaklara duyulan ihtiyacın artması rekor elektrik talebi yaşanan günlerle de birleşince PTF'nin artmasına sebep olmuştur.

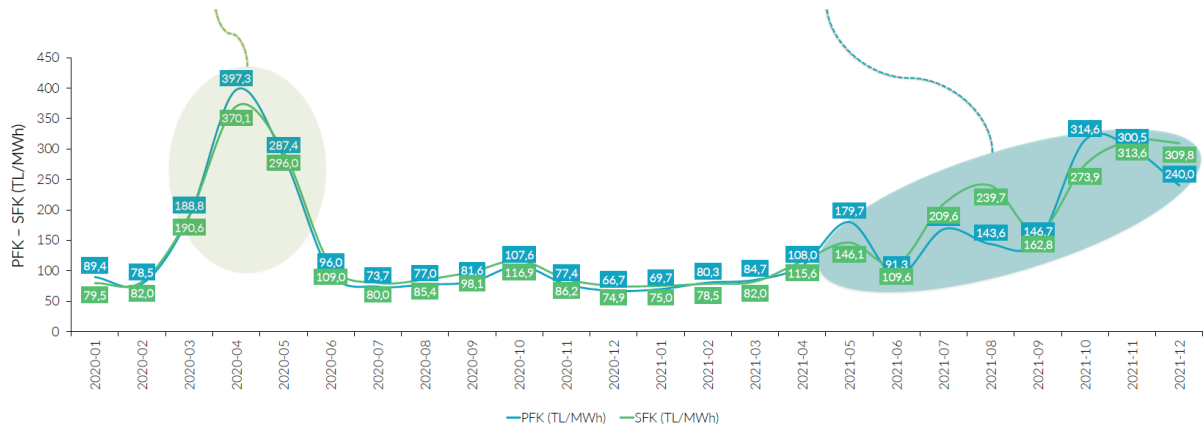
21 Mayıs 2021'de Resmi Gazete'de yayımlanan Kapasite Mekanizması Yönetmeliği değişikliği ile, Yap-İşlet sözleşmelerinin tamamlanmasıyla birlikte üretimlerine ara veren bazı doğal gaz santralleri, Kapasite Mekanizması'na katılarak faaliyete geçmiştir.

Bu değişiklik sonrasında ENKA Adapazarı (770 Mw), ENKA Gebze (1.540 Mw), PALMET Baymina (770 Mw) ve ENKA İzmir Santrali (1.520 Mw) tekrar üretime başladılar.

EPDK'nın 14 Ocak 2021 tarihli açıklamasına göre, 2021 Kapasite Mekanizması ödemesi için ayrıla kaynak 2,6 milyar TL olmuştur. TEİAŞ'ın vereceği bu destek, 2020 yılında tahsis edilen 2,2 milyar TL'lik toplam ödemeye göre %18,2 arttı.

EPDK tarafından 19 Kasım 2021'de görüşe açılan taslağa göre Kapasite Mekanizması ödemeleri, santrallerin sabit ve değişken maliyetlerinin yanında Piyasa Takas Fiyatı (PTF) ve kaynak bazında kurulu güçlerine göre belirlenecek.

PTF'nin formülasyonda bulunması, santrallerin piyasa sinyalleri ile orantılı olarak yüksek fiyatlarda daha az, düşük fiyatlarda ise daha çok ödeme almalarını sağlayacaktır.



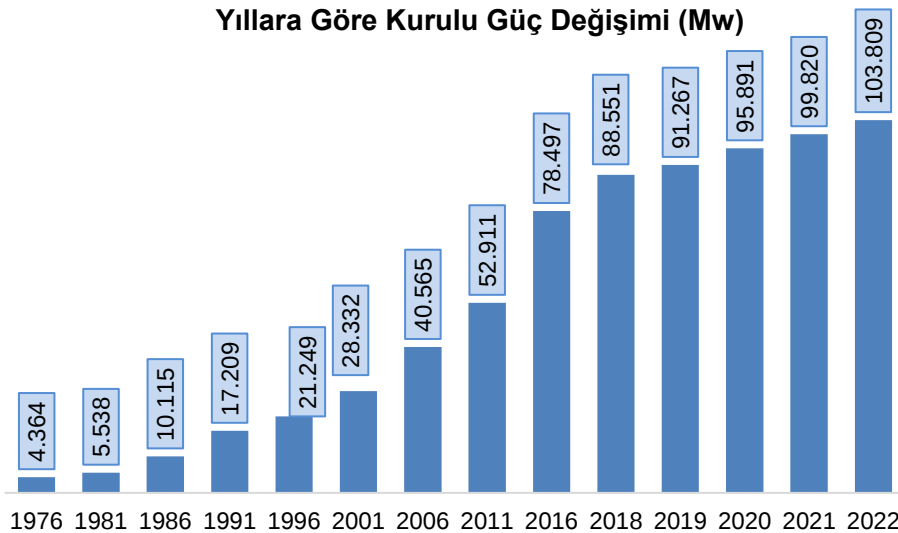
2000 yılı itibarıyla 27,3 gigavat (GW) civarında olan Türkiye toplam kurulu gücü 2021 yılı Ekim ayı sonunda 99,1 GW seviyesine ulaşmıştır. 2021 yılına kadar uygulanan yenilenebilir enerji kaynaklarından ve yerli kaynaklardan elektrik üreten santrallere verilen teşviklerin artması ile beraber Türkiye toplam kurulu gücünde artış eğilimi devam etmektedir.

2011-2020 yılları arasındaki dönemde, yıllık kurulu güç net artışının ortalaması 4,6 GW olmuştur. Bu dönemde kurulu güçteki artışın toplam elektrik talebindeki artıştan daha yüksek olduğu görülmekte ve bunun en büyük nedenlerinden birisinin yenilenebilir enerji santrallerine verilen teşvikler olduğu değerlendirilmektedir. 2011-2020 yılları arasında devreye alınan yenilenebilir enerji santrallerinin yıllık ortalama kurulu gücü 3,2 GW civarında gerçekleşmiştir. 2020 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kurulu güç artışı 4,8 GW civarında seyretmiş, ancak kapanan bazı santrallerden dolayı Türkiye toplam kurulu güç artışı 4,6 GW civarında gerçekleşmiştir. 2020 yılında termik santrallerin toplam net kurulu gücü yaklaşık 0,2 GW azalırken, rüzgâr ve güneş santrallerinin toplam kurulu gücündeki artış miktarı 1,9 GW seviyesinde olmuştur.

2021 yılı ilk 10 ayı sonunda Türkiye toplam kurulu gücü 99,1 GW seviyelerine ulaşmıştır. İlk 10 ay içerisinde 3.160 megavat (MW) civarında gerçekleşen net kurulu güç artışı, yenilenebilir kaynaklardan elektrik üreten santrallerden meydana gelmiştir. 485 MW'lık kurulu güç artışı hidroelektrik santrallerinden (HES) sağlanmış, toplam artışın 1.420 MW'lık kısmı rüzgâr enerjisi santrallerinden (RES), 991 MW'lık kısmı ise güneş enerjisi santrallerinden (GES) kaynaklanmıştır. İlgili dönemde doğal gaz ve çok yakıtlılar kullanarak elektrik üreten santrallerin net toplam kurulu gücü 141 MW azalmıştır.

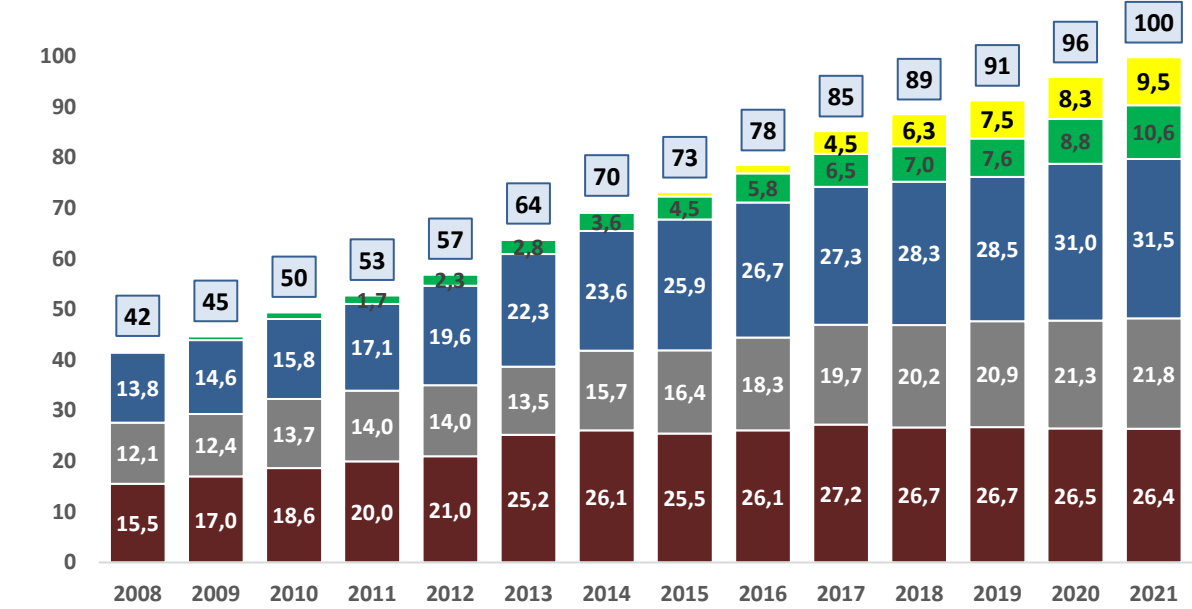
2016-2020 yılları arasında yeni net kurulu güç artışı değerleri incelendiğinde, yıllık ortalama 4.549 MW büyüklüğünde bir kurulu gücün devreye girdiği anlaşılmaktadır. Bu yıllar arasında en yüksek net kurulu güç artışı 6.702 MW ile 2017 yılında gerçekleşmiştir. 2017 yılında devreye giren santrallerin %49,7'si RES ve GES'lerden oluşmaktadır. 2018 yılında ise, 3.350 MW toplam kurulu güç artışının %62,7'si RES ve GES'lerden kaynaklanmıştır. 2020 yılında 4.624 MW toplam kurulu güç artışı gerçekleşirken, aynı dönemde 1.913 MW RES ve GES devreye alınmıştır.

Yıllara Göre Kurulu Güç Değişimi (Mw)



2021 yılı ilk 10 ay verileri incelendiğinde ise, yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üreten santrallerin kurulu güçteki payının %53,4'e yükseldiği görülmektedir. Bu yükselişte Temmuz ayında son bulan dolar bazlı YEKDEM önemli bir rol oynamıştır. 2019-2023 yılları arası hedefleri içeren On Birinci Kalkınma Planı'nda, 2023 yılı itibarıyla Türkiye'nin toplam kurulu gücünün 109,5 GW'a erişeceği öngörülmüştür.

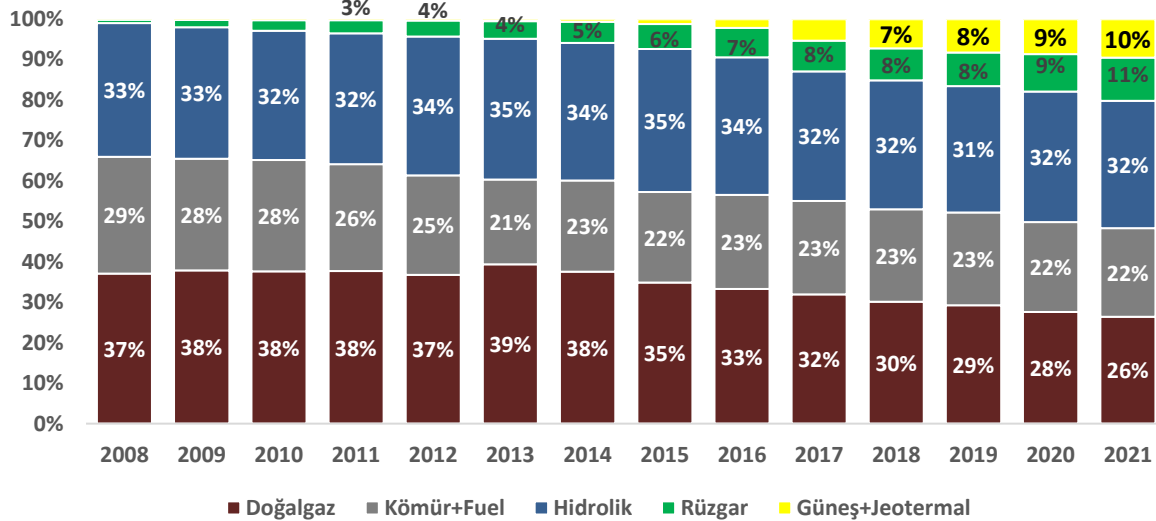
Kaynaklara Göre Kurulu Güç (bin MW)



Toplam

■ Doğalgaz ■ Kömür+Fuel ■ Hidrolik ■ Rüzgar ■ Güneş+Jeotermal

Kaynaklara Göre Kurulu Güç Dağılımı



■ Doğalgaz ■ Kömür+Fuel ■ Hidrolik ■ Rüzgar ■ Güneş+Jeotermal

2021'in ilk 10 ayda gerçekleşen toplam brüt elektrik üretiminin %30,7'lik kısmı ithal ve yerli kömür santrallerinden sağlanırken, %33,1'lik kısmı doğal gaz santrallerinden temin edilmiştir. 2020 yılının ilk 10 ayındaki dağılım ile karşılaştırıldığında, kömür santrallerinden üretilen elektrikte 3,6 yüzde puanlık bir gerileme görülmüştür. Benzer şekilde, hidroelektrik santrallerden üretilen elektriğin payında da 10,3 yüzde puanlık bir azalma gerçekleşmiştir. Kömür santrallerinden ve hidroelektrik santrallerden kaynaklanan azalmanın %89'u (12,4 yüzde puanlık artış) doğal gaz santrallerinden karşılanmıştır. 2021 yılının ilk 10 ayındaki bu kırılım değişiminde 2021 yılında yaşanan kuraklık ve ithal kömür fiyatlarındaki artış belirleyici olmuştur.

Talep ve üretim rekorlarının kırıldığı 2021 yılının ilk 10 ayı sonunda yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin payı %36,1 civarında gerçekleşmiştir. İlk 10 ayda doğal gaz santrallerinden üretilen elektriğin payındaki yüksek oranın, hidroelektrik santrallerden üretilen elektrik miktarındaki azalmadan kaynaklandığı değerlendirilmektedir. 2021 yılında hem rüzgâr hem de güneş kaynaklarından üretilen elektrik miktarı artmış olmasına rağmen kurak bir dönem geçirilmesi sebebiyle yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğin payında azalma gerçekleşmiştir.

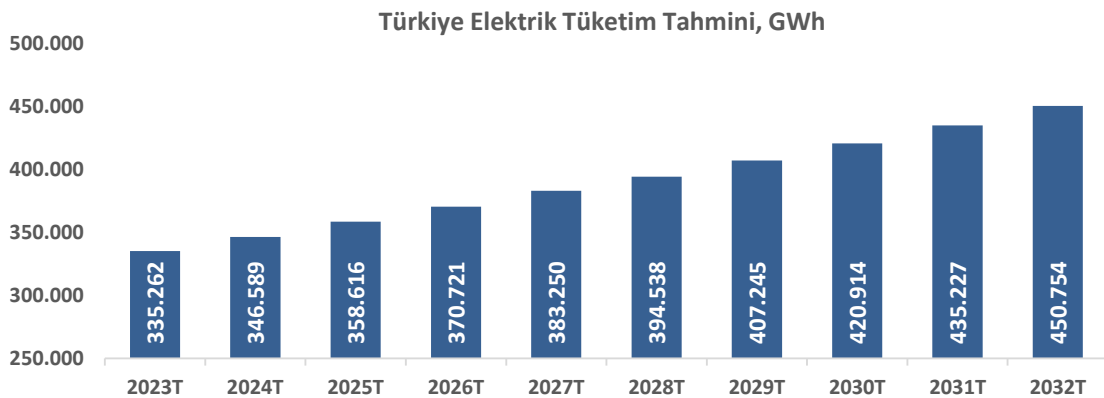
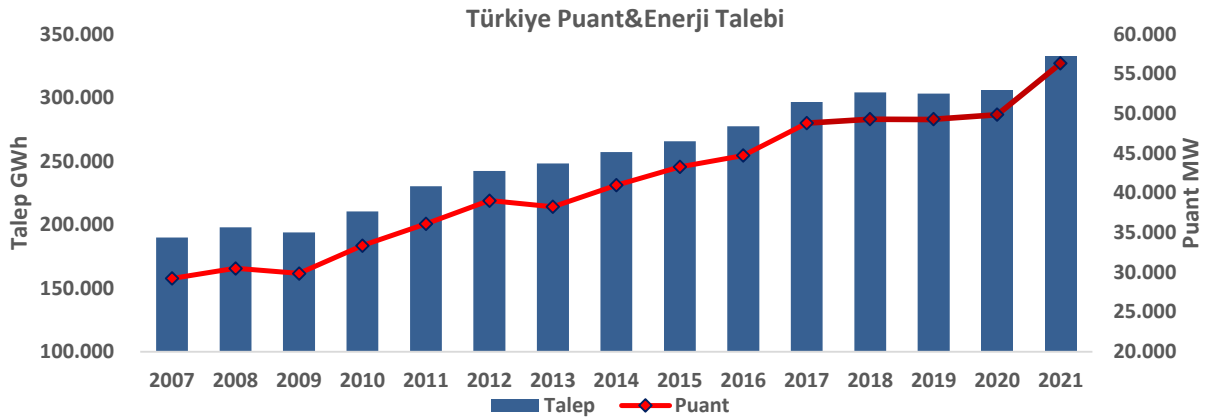
Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) 2018 Enerji Görünüm Raporu'ndaki değerlendirmelere göre, 2000 yılında dünya enerji talebinin yüzde 40'ını Avrupa ve Kuzey Amerika, yüzde 20'sini ise Asya'daki gelişmekte olan ekonomiler oluşturmaktayken 2040 itibarıyla bu durumun tam tersine döneceği öngörülmüyor. Enerji tüketiminin büyük ölçüde Asya'ya kayması, tüm yakıtlar ve teknolojilerin yanı sıra enerji yatırımlarında da hissediliyor. Örneğin bundan on beş yıl önce, kurulu kapasite bakımından dünyanın en büyük elektrik şirketleri arasında Avrupalı şirketler başta gelirken, bugün en büyük on elektrik şirketinden altısı Çinli şirketlerden oluşuyor.

Türkiye elektrik enerjisi tüketimi 2022 yılında bir önceki yıla göre %1,2 oranında azalarak 328,9 TWh, elektrik üretimi ise bir önceki yıla göre %2,5 azalarak 326,2 TWh olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında elektrik üretimimizin, %34,6'sı kömürden, %22,2'si doğal gazdan, %20,6'sı hidrolik enerjiden, %10,8'i rüzgardan, %4,7'si güneşten, %3,3'ü jeotermal enerjiden ve %3,7'si diğer kaynaklardan elde edilmiştir.

2023 Yılı Nisan ayı sonu itibarıyla Ülkemizin Birincil Kaynaklara göre Kurulu Gücü toplamı 104.473 MW olurken en yüksek pay 25.366 MW ile doğalgaz santrallerindedir.

2023 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla ülkemiz kurulu gücü 104.904 MW'a ulaşmıştır. 2023 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla kurulu gücümüzün kaynaklara göre dağılımı; %30,1'i hidrolik enerji, %24,2'si doğal gaz, %20,8'i kömür, %11'i rüzgâr, %9,7'si güneş, %1,6'sı jeotermal ve %2,6'sı ise diğer kaynaklar şeklindedir.

Ayrıca Ülkemizde elektrik enerjisi üretim santrali sayısı, 2023 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla 12.144'e (Lisanssız santraller dâhil) yükselmiştir. Mevcut santrallerin 751 adedi hidroelektrik, 67 adedi kömür, 362 adedi rüzgâr, 63 adedi jeotermal, 346 adedi doğal gaz, 10.064 adedi güneş, 491 adedi ise diğer kaynaklı santrallerdir.



Türkiye’de Petrol

Petrol, başlıca hidrojen ve karbondan oluşan ve içerisinde az miktarda nitrojen, oksijen ve kükürt bulunan çok karmaşık bir bileşimdir. Normal şartlarda gaz, sıvı ve katı halde bulunabilir. Gaz halindeki petrol, imal edilmiş gazdan ayırt etmek için genelde doğal gaz olarak adlandırılır. Ham petrol ve doğal gazın ana bileşenleri hidrojen ve karbon olduğu için bunlar "Hidrokarbon" olarak da isimlendirilirler.

2018 yılı dünya ispatlanmış petrol rezervi 1.729,7 milyar varil olarak tespit edilmiştir. Petrol rezervinin 836,1 milyar varili (%48,3) Orta Doğu ülkelerinde, 325,1 milyar varili (%18,8) Güney ve Orta Amerika ülkelerinde, 236,7 milyar varili (%13,7) Kuzey Amerika ülkelerinde bulunmaktadır. 2018 yılında dünya petrol üretimi 94,7 milyon varil/gün’e ulaşmıştır. Birincil enerji kaynakları arasında stratejik konuma sahip olan ham petrol 2018 yılı itibarıyla dünya birincil enerji talebinin %31,4’ünü karşılamıştır. Ayrıca Global Power ülkelerinin 2020 petrol üretim verilerine göre 10,6 milyon varil ile Rusya 1. Sırada, 10,1 milyon varil ile Suudi Arabistan 2. Sırada, 9,4 milyon varil ile ABD 3. Sırada yer almaktadır.

ABD’nin İran yaptırımları nedeni ile 2018 yılında önceki dönemlere görece azalarak yaklaşık 21 milyon ton olarak gerçekleşen ham petrol ithalatı, 2019 yılında Rusya ve Irak’ın petrol ürünleri ithalatındaki paylarının artması ve Star Rafinerisi’nin de devreye girmesi ile birlikte 31 milyon tonun üzerine çıkmıştır. 2019 yılının son altı ayında ve 2020 yılının ilk 8 ayında İran’dan petrol ithalatı gerçekleştirilmemiştir. 2020 yılının ilk altı ayında gerçekleşen ham petrol ithalatında ise bir önceki yılın aynı dönemine göre anlamlı bir farklılık gözlenmemiş, 2020 Temmuz ayında gerçekleşen ham petrol ithalatı 2019 yılının Temmuz ayına göre %7,6 oranında artmıştır. Türkiye petrol ürünleri ihracatı 2019’un ikinci ayını takiben kademeli olarak azalmaya başlamıştır. 2019 Temmuz ayında 1.058.359 ton olarak gerçekleşen ihracat miktarı, 2020 Temmuz ayında %50 oranında azalarak 519.968 ton olmuştur. Bu azalmanın temel sebepleri arasında küresel Covid-19 salgınının yer aldığı düşünülmektedir.

Dünya üretilebilir petrol ve doğal gaz rezervlerinin yaklaşık %70’lik bölümü, ülkemizin yakın coğrafyasında yer almaktadır. Türkiye, jeopolitik konumu itibarıyla dünya ispatlanmış petrol ve doğal gaz rezervlerinin dörtte üçüne sahip bölge ülkeleriyle komşu olup enerji zengini Hazar, Orta Asya, Orta Doğu ülkeleri ile Avrupa’daki tüketici pazarları arasında doğal bir "Enerji Merkezi" olmak üzere pek çok önemli projede yer almakta ve söz konusu projelere destek vermektedir. 2030 yılına kadar %40 oranında artması beklenen dünya birincil enerji talebinin önemli bir bölümünün içinde bulunduğumuz bölgenin kaynaklarından karşılanması öngörülmektedir.

Küresel arenada tüketim, Batı’dan Doğu’ya kayıyor. Hali hazırda en çok enerji tüketimi ABD’de gerçekleşirken, 2030’da ilk sırada Çin yer alacak. Afrika pazarı, Avrupa’yı geçecek. Sadece 11 yıl sonraki projeksiyonlara göre enerji tüketiminde sıralamanın Çin, ABD, Hindistan, Afrika ve Avrupa şeklinde olacağına vurgu yapılıyor. Son yıllarda çok önemli kaya petrolü üreticisi olan ABD’nin, bu yıldan itibaren mevcut petrol varlığı da hesaplandığında dünyanın en büyük petrol üreten ülkesi konumuna yükselmesi bekleniyor. En çok petrol ihraç eden ülkeler sıralamasında Suudi Arabistan ilk sıradaki yerini koruyacak. Ayrıca üretim tarafındaki önemli gelişmelerden biri olan kaya gazı ve bu alandaki devrim niteliğindeki gelişmeler dünya petrol ve gaz arzını derinden sarsmayı sürdürüyor. Bu kapsamda ABD’nin, 2025 yılına kadar dünyadaki petrol ve doğal gaz üretim artışının yarısından fazlasını ve 2025 itibarıyla dünyadaki yaklaşık her beş varil petrolden birini ve her dört metreküp gazdan birini karşılaması bekleniyor. (Kaynak: KPMG)

Her geçen gün artan petrol ve doğal gaz ihtiyacının mümkün olduğunca yerli kaynaklardan karşılanması yönündeki faaliyetler kapsamında, ülkemizin yeterince aranmamış basenlerinde ve özellikle Karadeniz ve Akdeniz’deki deniz alanlarında yapılan çalışmalar büyük bir ivme kazanmıştır. Son yıllarda deniz sondaj teknolojisindeki gelişmelerin, su derinliklerinin fazla (1.000-2.000 m) olduğu alanlarda arama ve üretim imkânlarını ortaya çıkarması ile denizlerimizde hidrokarbon aramacılığının yapısı hızla oluşturulmuştur.

Ocak-Ağustos 2021 dönemi toplam petrol ürünleri yurt içi satış miktarları Covid-19 sınırlamalarının hafiflemesi ile birlikte önceki yılın aynı dönemine göre %6,5 oranında artmış ve 19,6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Bu değer, pandemi öncesi baz alınabilecek 2019 yılının aynı dönemindeki 16,3 milyon tonluk satışın üzerindedir.

Türkiye’nin 2019 yılı ham petrol ithalatı 31 milyon tondur. 2020 yılında ham petrol ithalatında bir önceki yıla göre %5,5’lik bir azalma meydana gelmiş ve ithalat 29,4 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılı Ocak-Ağustos döneminde ise bir önceki yılın aynı dönemine göre ithalat %13,5 oranında artmıştır. 2019 yılının son altı ayından itibaren İran’dan petrol ithal edilmemiştir. 2020 yılı toplam ihracat miktarı 2019 yılına kıyasla %37,4 azalarak yaklaşık 9 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2020 Ağustos ayında 485 bin ton olan ihracat miktarı, 2021 Ağustos ayında %61 oranında artarak 780 bin ton olmuştur. 2020 yılı petrol ürünleri ihracatında TÜPRAŞ rafinerilerinin payı %48,1, STAR Rafinerisi’nin payı %17,3 olarak gerçekleşmiştir.

Covid-19 pandemisi küresel düzeyde ulaşım sektörünü etkilemeye devam etmektedir. Artan hareketliliğe bağlı olarak petrol talebi 2021’de artış göstermiş olsa da salgın öncesi döneme göre hâlâ daha düşük bir düzeydedir. Havacılık yakıtlarının tüketimi; uluslararası seyahat kısıtlamaları, gelişmekte olan ülkelerde aşılama oranlarındaki sınırlı ilerleme ve değişen hava yolculuğu modelleri gibi nedenlerle pandemi öncesi seviyelerin oldukça altındadır. Hem dizel hem de benzin talebinin 2022’nin başlarında pandemi öncesi seviyelere geri dönmesi beklenmektedir, ancak devam eden halk sağlığı riskleri, uzaktan çalışma modellerinin özellikle gelişmiş ekonomilerde yaygınlaşması, elektrikli araç satışlarının yükselmesi gibi nedenler büyümeyi kısıtlamaktadır.

2020 yılı Türkiye üretilebilir petrol rezervi 340 milyon varil olarak kaydedilmiş olup rezervlerin ağırlıklı kısmı Türkiye’nin güneydoğusunda yer almaktadır. Türkiye’deki çoğu petrol sahası yaşlı sahalar ve kuyu verimleri giderek düşmektedir. Bu nedenle, yeni teknolojiler ve üretim verimini artırmaya yönelik uygulamalar büyük önem taşımaktadır. 2020 yılında ülke çapında 58 adet arama ve tespit kuyusu, 48 adet üretim kuyusu olmak üzere toplam 106 adet kuyu açılmıştır. Bu kuyulardan 78’i Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı tarafından, 28’i ise sektörde faaliyet gösteren diğer şirketler tarafından açılmıştır.

2021 yılı itibarıyla küresel ölçekte toplam ham petrol rezervi 244,4 milyar ton olup Venezuela %20’lik pay ile ham petrol rezervleri dağılımında en büyük orana sahip ülke konumundadır. 2021 yılı üretim verilerine göre, dünyadaki en büyük ham petrol üreticisi ülke ABD olup dünya üretiminin %17’sini karşılamaktadır.

Ülkemizde 2022 yılında 3,58 milyon ton ham petrol üretimi yapılmasına karşın 33,49 milyon ton ham petrol ithalatı yapılmıştır. Bu verilerden yola çıkarak ülkemizin %90 oranında ham petrol ithalatına bağımlı olduğu sonucuna varılmaktadır. Türkiye’nin üretilebilir rezervi 2022 itibarıyla yaklaşık 70 milyon tondur. 2022 yılında ülkemizde 421.408 metre sondaj yapılarak 191 ham petrol kuyusu açılmıştır.

Türkiye’de Doğal Gaz

Bir petrol türevi olan doğal gaz; yanıcı, havadan hafif, renksiz ve kokusuz bir gazdır. Basta metan (CH₄) ve etan (C₂H₆) olmak üzere çeşitli hidrokarbonlardan oluşur. Yer altında, genellikle petrol ile birlikte veya gaz rezervuarlarında bulunur. Kaynağından çıkarıldığı haliyle herhangi bir işlemle geçirilmeksizin kullanılabilen doğal gaz, boru hatları ile veya sıvılaştırılarak tankerlerle taşınır.

BP 2019 Dünya Enerji İstatistik Görünümü Raporu’ndan yapılan derlemeye göre, dünya üzerinde toplam 196,9 trilyon metreküp kanıtlanmış doğal gaz rezervi bulunuyor. En fazla doğal gaz rezervi 75,5 trilyon metreküp ile Orta Doğu bölgesinde yer alırken bunu 62,8 trilyon m³ rezerve sahip Rusya ve Türkmenistan’ın da içinde bulunduğu Bağımsız Devletler Topluluğu izledi. En az doğal gaz rezervine sahip bölge ise 3,9 trilyon metreküp ile Avrupa oldu.

Türkiye’de 2010-2016 yılları arasında yıllık bazda ortalama %4 artış kaydeden doğalgaz tüketimi, 2017 yılında %16 yükselişle 53,8 bcm ile Türkiye tarihinin en yüksek seviyesinde gerçekleşti. 2018 ve 2019 yıllarında ise yıllık bazda %8 düşüş kaydederek 45,3 bcm seviyesine geriledi. 2019 yılındaki bu düşüşte, artan abone sayısı konutlardaki doğal gaz tüketimini yukarı yönlü baskılamasına karşın, dönüşüm ve çevrim santrallerinin doğalgaz tüketimindeki sert azalış etkili oldu. Dönüşüm ve çevrim sektörü 2018 yılında 20,5 bcm seviyesinde doğalgaz tüketirken, bu miktar 2019 yılında 11,3 bcm seviyesine geriledi. 2020 yılında ise yıllık bazda %20,3 artışla 13,6 bcm seviyesinde gerçekleşti. Böylelikle 2019 yılında toplam sektörel tüketimi içerisindeki payı %37’den %25’e gerileyen dönüşüm ve çevrim sektörü tüketimi, 2020 yılında %29 seviyesinde gerçekleşti. Konut cephesinde tüketilen miktar ise 14,4 bcm seviyesinde gerçekleşerek yıllık bazda %14 artış gösterdi. Pandemi sürecinin etkilerinin ön planda olduğu 2020 özellikle yılın ikinci yarısında etkili olan hava koşullarına ek olarak, doğalgazdan üretim yapan santrallerin üretimindeki artışın etkisiyle yıllık bazda yaklaşık %7 artışla 48 bcm civarında gerçekleştiği hesaplanıyor.

GAZBİR’in yayımladığı Aralık 2020 Doğal Gaz Sektör Raporu’na göre, 2020 yılında konutlarda 15,4 bcm, sanayide 12,7 bcm, elektrik santrallerinde ise 13,6 bcm doğal gaz kullanıldı. Konutlarda tüketilen doğal gaz miktarı 2019 yılına kıyasla %7 artarken, sanayide tüketilen doğal gaz miktarı ise %3 oranında arttı. Elektrik üretim amacıyla tüketilen doğal gaz miktarı ise 2019 yılına göre %21 artış göstermiştir.

2019 yılında Türkiye’de yıllık bazda %11 artışla 0,47 bcm seviyesinde gerçekleşen doğalgaz üretim miktarı, 2020’de yeniden düşüş eğilimine girerek %7 azalışla 0,44 bcm seviyesine gerilemiştir.

Ancak, 21 Ağustos 2020 tarihinde Cumhurbaşkanımız Sayın Erdoğan, Karadeniz’de derin deniz sondajını gerçekleştiren Fatih Sondaj Gemisi’nin, Sakarya Gaz Sahası’nda (Tuna1 Bölgesi) 320 bcm doğal gaz rezervi keşfettiğini, 17 Ekim 2020 tarihinde ise yine aynı bölgede 85 bcm daha doğal gaz rezervi bulunduğunu açıkladı. Böylece toplamda 405 bcm seviyesinde doğalgaz rezervi bulunmuş oldu. Bu bağlamda, gündemdeki rezerv

keşiflerine ek olarak devam eden sismik ve derin sondaj çalışmalarının önümüzdeki dönemde Türkiye'nin doğal gaz üretiminin seyrine ilişkin olumlu sinyaller verdiği gözlenmektedir.

Diğer taraftan yapım çalışmaları devam etmekte olan Tuz Gölü Doğal Gaz Yer Altı Depolama Projesinde ilk faz tamamlanmış ve doğal gaz depolanmaya başlanmıştır. 2023 yılı itibarıyla bu yer altı deposunun toplam çalışma gazı kapasitesinin 5,4 milyar Sm³'e ve geri üretim kapasitesinin 80 milyon Sm³/gün'e çıkarılması hedeflenmektedir.

Bir ilk olarak arz kaynakları ve güzergâhlarının çeşitlendirilmesi amacıyla, Yüzer LNG Depolama ve yeniden Gazlaştırma Tesisi (FSRU)'ları Aliağa/İzmir ve Dörtöy/Hatay'da işletmeye alınmıştır. Saros Yüzer LNG Depolama ve Gazlaştırma Ünitesi (FSRU)'nin İletim Şebekesine Bağlantı Sistemine yönelik çalışmalar ise devam etmektedir.

Son dönemde yapılan araştırmalar ile hidrojenin doğal gaz dağıtım şebekesine entegrasyonu değerlendirilmektedir. Hidrojen teknolojileri ile karbon ayak izinin azaltılması hedeflenirken, ayrıca doğal gaz ithalatının kısmen de olsa azaltılması öngörülmektedir. Doğal gaz dağıtımında önemli bir atılım yapan Türkiye'de 2019 yılı itibarıyla doğal gaz ulaşmayan il kalmamıştır. Doğal gaz dağıtım firmalarının yatırımları ile 2020 yılı sonu itibarıyla 81 il merkezinin tamamı dahil olmak üzere toplamda 554 ilçe ve 35 beldeye doğal gaz arzı sağlanmıştır. 2010 yılında yaklaşık 1 milyon olan doğal gaz hizmeti götürülen toplam abone sayısı Temmuz 2021 döneminde 17,8 milyona yükselmiştir.

Covid-19 pandemisinin etkisinin görece daha sınırlı kaldığı 2021 yılının ilk 8 aylık döneminde ise doğal gaz tüketimi önceki yılın aynı dönemine kıyasla yaklaşık %31 artış göstermiştir. Söz konusu artışta dönüşüm/ çevrim sektörü sektörleri ile sanayi ve konutlar başta olmak üzere hemen hemen tüm sektörlerde izlenen talep artışı etkili olmuştur.

Türkiye, son dönemde arz güvenliğini artırmak ve kaynak çeşitliliğini sağlamak için gerçekleştirilen TANAP, FSRU gibi altyapı yatırımları ile en yakını 2021 yılında Rusya, Cezayir ve Katar ile bitecek doğal gaz alım sözleşmelerinde elini güçlendirmiştir. Ancak ülkemizin, son dönemde küresel düzeyde gerek boru gazı arz kısıtlamalarına ve gerekse spot LNG piyasalarındaki yükselişlere bağlı olarak artan fiyatlardan olumsuz yönde etkilenmesi mümkün görülmektedir. Türkiye'nin yaptığı yatırımlar ile doğal gazı hem daha ucuz hem de daha kısa vadeli sözleşmeler ile tedarik etme imkânı artmıştır, ancak küresel piyasalardaki gelişmeler ve gaz fiyatlarındaki dalgalanmanın nasıl bir bantta seyredeceği söz konusu sözleşmelerin yenilenmesinde etkili ve belirleyici olacaktır.

2021 yılı verilerine göre, dünya doğal gaz rezervi yaklaşık 188,1 trilyon m3 olup Rusya %19'luk payla dünya doğal gaz rezervi sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. 2021 yılı üretim verilerine göre, dünyadaki en büyük doğal gaz üreticisi ülke ABD olup dünya üretiminin %23'ünü karşılamaktadır.

Ülkemizde 2022 yılında 408 milyon m3 doğal gaz üretimi yapılmasına karşın 54,6 milyar m3 doğal gaz ithalatı yapılmıştır. Bu verilerden yola çıkarak ülkemizin %99 oranında doğal gaz ithalatına bağımlı olduğu sonucuna varılmaktadır. Türkiye'nin üretilebilir rezervi 2022 itibarıyla yaklaşık 544 milyar m3'tür. Karadeniz'de keşfedilen Sakarya sahasının geliştirilmesiyle birlikte doğal gaz rezervimizin daha da artması beklenmektedir.

Türkiye'de Kömür

Kömür yanabilen sedimanter organik bir kayadır. Kömür başlıca karbon, hidrojen ve oksijen gibi elementlerin bileşiminden oluşmuş olup, diğer kaya tabakalarının arasında damar haline uzunca bir süre (milyonlarca yıl) ısı, basınç ve mikrobiyolojik etkilerin sonucunda meydana gelmiştir.

Dünya genelinde kömür rezervlerinin 323,6 milyar tonu (%31,3) Avrupa-Avrasya ülkelerinde, 424,2 milyar tonu (%41,0) Asya-Pasifik ülkelerinde, 258,7 milyar tonu (%25,0) Kuzey Amerika ülkelerinde, 14,4 milyar ton (%1,4) Afrika-Doğu Akdeniz ülkelerinde ve 14,0 milyar ton (%1,4) Orta ve Güney Amerika ülkelerinde bulunmaktadır.

Linyit, ısı değeri düşük, barındırdığı kül ve nem miktarı fazla olduğu için genellikle termik santrallerde yakıt olarak kullanılan bir kömür çeşididir. Buna rağmen yerkabuğunda bolca bulunduğu için sıklıkla kullanılan bir enerji hammaddesidir. Taşkömürü ise yüksek kalorili kömürler grubundadır.

Dünya Enerji Konseyi tarafından 80 civarında ülkede bulunduğu raporlanan dünya kömür rezervlerinin en büyük kısmı (250,9 milyar ton) ABD'de yer almaktadır. ABD'yi 160,4 milyar ton ile Rusya Federasyonu ve 144,8 milyar ton ile Avustralya izlemektedir. Diğer kömür zengini ülkeler arasında; Çin (138,8 milyar ton), Hindistan (97,7 milyar ton), Almanya (36,1 milyar ton), Ukrayna (34,4 milyar ton), Polonya (25,8 milyar ton), Kazakistan (25,6 milyar ton) ve Endonezya (22,6 milyar ton) bulunmaktadır. Dolayısıyla, dünya kömür rezervlerinin %90'dan fazlası bu dokuz ülkenin sınırları içinde yer almaktadır. Dünya Enerji Konseyi'nin araştırmalarına göre; dünya kanıtlanmış

işletilebilir kömür rezervi toplam 892 milyar ton büyüklüğündedir. Söz konusu rezervin; 403 milyar tonu antrasit ve bitümlü kömür, 287 milyar tonu alt bitümlü kömür ve 201 milyar tonu ise linyit kategorisindedir.

Dünya 2015 yılı toplam kömür üretimi dikkate alındığında, küresel kömür rezervlerinin yaklaşık 134 yıl ömrü bulunduğu hesaplanmaktadır. Son yıllarda yürütülen ciddi kömür arama faaliyetleri sonucunda ülkemiz linyit rezervi önemli ölçüde arttırılabilmektedir. Bununla beraber, söz konusu rezervin uluslararası standartlara göre sınıflandırılmasına ve ekonomik olarak işletilebilir rezervlerimizin belirlenmesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Ülkemiz rezerv ve üretim miktarları açısından linyitte dünya ölçeğinde orta düzeyde, taşkömüründe ise alt düzeyde değerlendirilebilir. Toplam dünya linyit/alt bitümlü kömür rezervinin yaklaşık %3,2'si ülkemizde bulunmaktadır. Bununla birlikte linyitlerimizin büyük kısmının ısı değeri düşük olduğundan termik santrallerde kullanımı ön plana çıkmıştır. Ülkemiz linyit rezervinin yaklaşık %46'sı Afşin-Elbistan havzasında bulunmaktadır. Ülkemizin en önemli taşkömürü rezervleri ise Zonguldak ve civarındadır. Zonguldak Havzası'ndaki toplam taşkömürü rezervi 1,30 milyar ton, buna karşılık görünür rezerv ise 506 milyon ton düzeyinde bulunmaktadır.

2017 yılı sonu itibarıyla 145,3 Milyon Ton Eşdeğer Petrol (MTEP) olan ülkemizin toplam birincil enerji tüketiminde kömürün payı %27'dir. Ülkemizin 2018 yılsonu itibarıyla kömüre dayalı santral kurulu gücü 18.997 MW olup toplam kurulu gücün %21,5'ine karşılık gelmektedir. Yerli kömüre dayalı kurulu güç 10.203 MW (%11,5) ve ithal kömüre dayalı kurulu güç ise 8.794 MW (%10) şeklindedir.

2005 yılından itibaren enerji üretiminde yerli kaynaklara önem verilmesi ve dışa bağımlılığın azaltılması hedefleri çerçevesinde sanayileşme ve nüfus artışına paralel olarak artan enerji talebinin karşılanması amacıyla; yeni kömür sahalarının bulunması ve bilinen sahaların geliştirilmesi çalışmalarına hız verilmiştir.

2018 yılı ilk yarısında kömüre dayalı santrallerden toplam 53,9 TWh elektrik üretilmiş olup toplam elektrik üretimi içerisindeki payı %33,0 düzeyindedir. Kömür rezervimizde yaklaşık 11 milyar tonun üzerinde rezerv artışı sağlanmış olup 2005 yılında 8,3 milyar ton olan linyit rezervlerimiz 19,3 milyar tona ulaşmıştır.

İthal bir kaynak olan doğal gazın elektrik üretiminde kullanılması yerine rezervleri belirlenen ve termik santral kurulabilecek özellikte olan linyit sahalarımızın hızla devreye sokulması ve mevcut santrallere yeni ünitelerin ilavesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. (Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Termik santral kurulu gücü 2020 yılsonu itibarıyla toplam kurulu gücün %50'sini oluşturmaktadır. Termik santral kurulu gücü EÜAŞ Kurulu gücünün 7.4G Wile %35'ni, YİD santrallerinin kurulu gücünün 1.8GWile %19'unu ve Serbest Üretim Şirketleri kurulu gücünün 38.5GW ile %60'ını oluşturmaktadır.

2020 Eylül'den itibaren ithal kömürde fiyat tarifesi hızla yükselmeye başladı. Üretim maliyetlerinde %85 oranında paya sahip ithal kömür fiyatlarında, bir yılda 3,5 kat artış oluştu. 2020 yılı Eylül'de 50 dolardan getirilen bir ton kömürün fiyatı, 2021 Eylül ayında 170 doların üzerine çıktı. Yalnızca son üç ayda gerçekleşen fiyat artışı %70 oldu.

Türkiye'de kömürle ilgili tutum ve eylemlerin hâkim küresel yönelimlerden bir miktar ayrıştığı ise bir vakıadır. Çin ve Hindistan gibi iki büyük emisyon kaynağı ülkenin elektrik üretiminde kömüre olan yüksek bağımlılığı terazinin bir kefesinde olanca ağırlığıyla dururken, G7 ülkelerinin 2021 yılında ilan ettikleri yeni kömür santrali finanse etmeme yönündeki deklarasyon terazinin diğer ucunda radikal bir tutum olarak ön plana çıkmaktadır. Keza Çin Devlet Başkanı'nın BM Zirvesi'nde kendi sınırları dışındaki kömürlü santral projelerini finanse etmeyeceğini duyurması da bu radikal adıma yeni bir boyut kazandırmıştır.

2021 yılının ilk 9 ayında toplam brüt elektrik üretimi içerisindeki payı %32 olan doğal gaz santrallerini; %31,1'lük pay ile ithal ve yerli kömür santralleri, %18,4'lük pay ile HES'ler, %9'luk pay ile RES'ler, %4,4'lük pay ile GES'ler, %3'lük pay ile JES'ler, %2'lik pay ile BES'ler takip etmektedir. Türkiye rüzgâr, jeotermal ve güneş enerjisi açısından önemli kaynaklara sahiptir. Bu kaynakların geliştirilmesi gerek iklim değişikliğiyle mücadele gerekse enerjide ithal ve fosil yakıt bağımlılığının azaltılması açılarından hayati önem arz etmektedir.

Kömür, 2021 yılında, dünya birincil enerji tüketiminde %26,9'luk payla petrolden sonra ikinci sırada yer almıştır. Dünya elektrik üretiminde ise %35,9'luk payla ilk sırada yer almıştır.

BP 2022 verilerine göre, 2020 yılı sonu itibarıyla dünya üzerinde toplam görünür antrasit ve bitümlü kömürler ile alt bitümlü kömürler ve linyit rezervleri 1,07 trilyon ton olup bu rezerv toplamının 753,6 milyar tonu (%70) antrasit ve bitümlü kömür (taşkömürü), 320,5 milyar tonu (%30) ise alt bitümlü kömürler ve linyittir.

Enerdata 2022 verilerine göre, dünyada 2021 yılında toplam 7,86 milyar ton kömür tüketimi gerçekleşmiş olup Çin, 4,1 milyar ton (%52) tüketimle ilk sırada yer almıştır.

Türkiye’de HES Potansiyeli

Çeşitli enerji kaynakları içerisinde hidroelektrik enerji santralleri çevre dostu olmaları ve düşük potansiyel risk taşımaları sebebiyle tercih edilmektedir. Hidroelektrik santraller; çevreye uyumlu, temiz, yenilenebilir, yüksek verimli, yakıt gideri olmayan, uzun ömürlü, işletme gideri çok düşük dışa bağımlı olmayan yerli bir kaynaktır.

Ülkemiz teorik hidroelektrik potansiyeli dünya teorik potansiyelinin %1’i, ekonomik potansiyeli ise Avrupa ekonomik potansiyelinin %16’sıdır. (Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Ülkemizin yenilenebilir enerji potansiyeli içinde en önemli yeri tutan hidrolik kaynaklarının teorik hidroelektrik potansiyeli 433 milyar kWh olup teknik olarak değerlendirilebilir potansiyel 216 milyar kWh ve ekonomik hidroelektrik enerji potansiyel ise 140 milyar kWh/yıldır.

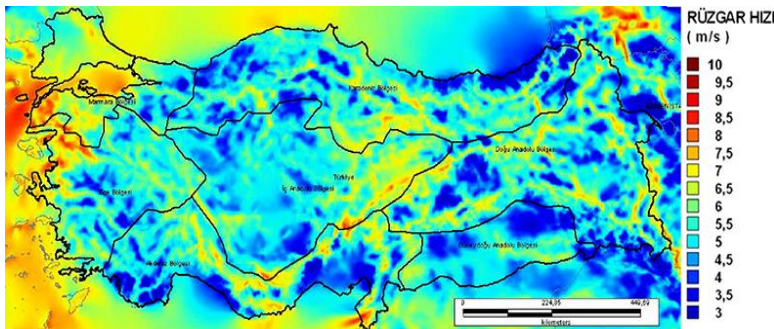
Türkiye’nin yenilenebilir enerji kurulu gücü yıllar itibarıyla artan bir trend izlemektedir. 2013 yılında 25,6 GW olan Türkiye yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kurulu gücü yıllık ortalama 2021 yılı Eylül ayı itibarıyla yaklaşık 53 GW düzeyine ulaşmış, 2013 yılında %40 olan toplam kurulu güç içerisindeki yenilenebilir payı ise 2021 yılı Eylül ayı itibarıyla %53,2 seviyesine yükselmiştir. 2013 yılı ile 2021 yılı Eylül ayı arasındaki dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı kurulu güç artışında en büyük pay 9,2 GW’lık artış ile HES’lere aittir. HES’leri sırasıyla 7,5 GW’lık artış ile GES, 7,4 GW’lık artış ile RES, 1,6 GW’lık artış ile biyokütle enerjisi santralleri (BES) ve 1,3 GW’lık artış ile jeotermal enerjisi santralleri (JES) izlemektedir.

Türkiye’de Rüzgâr Potansiyeli

Rüzgâr, güneş radyasyonunun yer yüzeyini farklı ısıtmasından kaynaklanır. Yer yüzeyinin farklı ısınması, havanın sıcaklığının, neminin ve basıncının farklı olmasına, bu farklı basınç da havanın hareketine neden olur. Dünyaya ulaşan güneş enerjisinin yaklaşık %2’si kadarı rüzgâr enerjisine çevrilir.

Rüzgârın özellikleri, yerel coğrafi farklılıklar ve yeryüzünün homojen olmayan ısınmasına bağlı olarak, zamansal ve yöresel değişiklik gösterir. Rüzgâr hız ve yön olmak üzere iki parametre ile ifade edilir. Rüzgâr hızı yükseklikle artar ve teorik gücü de hızının küpü ile orantılı olarak değişir. Rüzgâr enerjisi kaynaklı elektrik üretim uygulamalarının ilk yatırım maliyetinin yüksek, kapasite faktörlerinin düşük oluşu ve değişken enerji üretimi gibi dezavantajları yanında üstünlükleri genel olarak şöyle sıralanabilir;

- Yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağıdır, çevre dostudur.
- Kaynağı güvenilir, tükenme ve zamanla fiyatının artma riski yoktur.
- Maliyeti günümüz güç santralleriyle rekabet edebilecek düzeye gelmiştir.
- Bakım ve işletme maliyetleri düşüktür.
- Teknolojisinin tesisi ve işletilmesi göreceli olarak basittir.
- İşletmeye alınması kısa bir sürede gerçekleştirilebilir.



Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Haritası, 50 m.

Rüzgâr türbinleri, rüzgâr enerji santrallerinin ana yapı elemanı olup hareket halindeki havanın kinetik enerjisini öncelikle mekanik enerjiye ve sonrasında elektrik enerjisine dönüştüren makinelerdir. Rüzgâr türbinleri dönüş eksenlerinin doğrultusuna göre yatay eksenli veya dikey eksenli olarak imal edilirler. Bu tiplerden en fazla kullanılan yatay eksenli rüzgâr türbinleridir.

Rüzgâr türbinleri, elektrik enerjisi üretimine ancak belirli bir rüzgâr hızında başlayabilmektedir. Bir rüzgâr türbini cut-in ve cut-out rüzgâr hızları arasında enerji üretimini gerçekleştirir. Modern rüzgâr türbinlerinin cut-in hızları 2-4 m/s, nominal hızları 10-15 m/s ve cut-out hızları ise 25-35 m/s arasındadır. Her bir rüzgâr türbini için belirlenmiş bir rüzgâr hızında, sistemden elde edilen güç en büyük değere ulaşır. Bu en büyük güce nominal güç ve bu rüzgâr hızına nominal hız adı verilmektedir. Sistemin hasar görmemesi için belirli bir rüzgâr hızından sonra rüzgâr türbinlerinin stop konumuna geçmesi otomatik olarak sağlanır. Bu maksimum hıza sistemin cut-out hızı adı verilmektedir. Gürültü kirliliğini önlemek için gövde ses izolasyonludur. Kuleler kafes veya boru biçiminde

yapılmaktadır. Kule yükseklikleri fazla olabildiğinden kafes kulelerin dışındaki konstrüksiyonlar iki ya da üç parçalı olabilmektedir.

Türkiye'de yer seviyesinden 50 metre yükseklikte ve 7,5 m/s üzeri rüzgâr hızlarına sahip alanlarda kilometrekare başına 5 MW gücünde rüzgâr santrali kurulabileceği kabul edilmiştir. Bu kabuller ışığında, orta-ölçekli sayısal hava tahmin modeli ve mikro-ölçekli rüzgâr akış modeli kullanılarak üretilen rüzgâr kaynak bilgilerinin verildiği Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye rüzgâr enerjisi potansiyeli 48.000 MW olarak belirlenmiştir. Bu potansiyele karşılık gelen toplam alan Türkiye yüz ölçümünün %1,30'una denk gelmektedir. (Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Rüzgâr enerjisine dayalı yenilenebilir enerji kaynak alanları ve bağlantı kapasitelerinin tahsisine ilişkin YEKA RES-3 yarışma ilanı verilmiş ve 42 bölgede 2.000 MW kurulu güç için başvuru tarihi 14.12.2021 olarak belirlenmiştir. Güneş enerjisine dayalı yenilenebilir enerji kaynak alanları ve bağlantı kapasitelerinin tahsisine ilişkin YEKA GES-5 yarışma ilanı verilmiş ve 23 bölgede 1.500 MW kurulu güç için başvuru tarihi 12.01.2022 olarak belirlenmiştir. Yine güneş enerjisine dayalı yenilenebilir enerji kaynak alanları ve bağlantı kapasitelerinin tahsisine ilişkin YEKA GES-4 yarışma ilanı verilmiş ve 3 bölgede 1.000 MW kurulu güç için başvuru tarihi 30.03.2022 olarak belirlenmiştir.

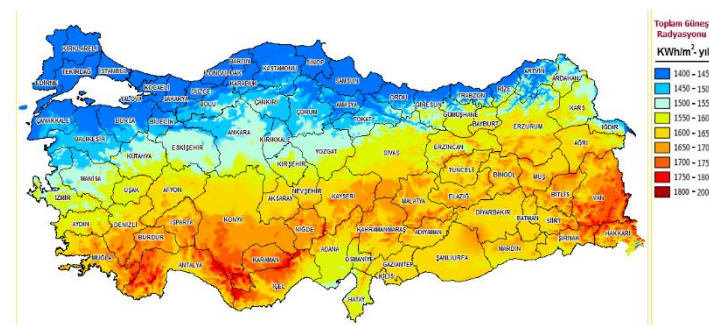
2017 yılında gerçekleştirilen ilk 1.000 MW'lık YEKA RES-1 ihalesini ise Siemens-Türkerler-Kalyon konsorsiyumu 3,48 dolar cent/kWh fiyat teklifi ile kazanmıştır. Siemens Gamesa Yenilenebilir Enerji şirketi kurulan fabrikada nasel (gövde) üretimine 2019 yılı Kasım ayı sonunda başlanmıştır. YEKA RES-2 ihalesi 30.05.2019 tarihinde yapılmıştır. Balıkesir, Çanakkale, Aydın ve Muğla bölgelerinde 250 MW'lık RES'leri kapsayan ihalelerin ikisini Enercon, diğer ikisini EnerjiSA kazanmıştır. Enercon, Muğla bölgesini 4,00 dolar cent/kWh ve Balıkesir bölgesini 3,53 dolar cent/kWh fiyat teklifi ile, EnerjiSA ise Aydın bölgesini 4,56 dolar cent/kWh ve Çanakkale bölgesini 3,67 dolar cent/kWh fiyat teklifi ile kazanmıştır.

Haziran 2022 sonu itibarıyla rüzgâr enerjisine dayalı elektrik kurulu gücümüz 10.976 MW, toplam kurulu güç içerisindeki oranı % 10,81'dir

Türkiye'de Güneş Enerjisi Potansiyeli

Ülkemiz, coğrafi konumu nedeniyle yüksek güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca hazırlanan, Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlasına (GEPA) göre, yıllık toplam güneşlenme süresi 2.741 saat (günlük ortalama 7,5 saat), yıllık toplam gelen güneş enerjisi 1.527 kWh/m².yıl (günlük ortalama 4,18 kWh/m².gün) olduğu tespit edilmiştir.

Güneş enerjisi teknolojileri yöntem, malzeme ve teknolojik düzey açısından çok çeşitlilik göstermekle birlikte iki ana gruba ayrılabilir:



Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Haritası

Güneş Hücreleri: Fotovoltaik (PV) güneş elektrliği sistemleri de denilen güneş hücreleri, yarı iletken malzemelerden yapılmış olup, güneş ışığını doğrudan elektrik enerjisine çevirirler.

Isıl Güneş Teknolojileri ve Odaklanmış Güneş Enerjisi (CSP): Güneş enerjisinden ısı elde edilen bu sistemlerde, ısı doğrudan kullanılabileceği gibi elektrik üretiminde de kullanılabilir. (Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Türkiye'nin güneş enerjisi uygulamaları açısından en iyi alanlarının nereler olduğunun tespit edilmesi ve belirlenen bu alanlardaki güneş enerjisine dayalı elektrik veya ısı enerjisi üretim imkânlarının belirlenmesi amacıyla ETKB tarafından Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası (GEPA) hazırlanmıştır.

GEPA'ya göre, yıllık toplam güneşlenme süresi günlük ortalama 7,5 saat üzerinden 2.741 saat iken yıllık toplam gelen güneş enerjisi 1.527 kWh/m².yıl (günlük ortalama 4,18 kWh/m².gün) olarak belirtilmektedir. Türkiye, 110 günün üzerinde bir güneş enerjisi potansiyeline sahiptir. Türkiye'nin en fazla güneş enerjisi alan bölgesi Güneydoğu Anadolu Bölgesi iken, bunu Akdeniz Bölgesi izlemektedir. Söz konusu rakamlar, Türkiye'nin coğrafi

konumu nedeniyle birçok ülkeye kıyasla daha yüksek güneş enerjisi potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Güneş enerjisine dayalı yenilenebilir enerji kaynak alanları ve bağlantı kapasitelerinin tahsisine ilişkin YEKA GES-5 yarışma ilanı verilmiş ve 23 bölgede 1.500 MW kurulu güç için başvuru tarihi 12.01.2022 olarak belirlenmiştir. Yine güneş enerjisine dayalı yenilenebilir enerji kaynak alanları ve bağlantı kapasitelerinin tahsisine ilişkin YEKA GES-4 yarışma ilanı verilmiş ve 3 bölgede 1.000 MW kurulu güç için başvuru tarihi 30.03.2022 olarak belirlenmiştir.

Türkiye’de Jeotermal Enerji

Jeotermal enerji yerin derinliklerindeki kayalar içinde birikmiş olan ısınin akışkanlarca taşınarak rezervuarlarda depolanması ile oluşmuş sıcak su, buhar ve kuru buhar ile kızgın kuru kayalardan yapay yollarla elde edilen ısı enerjisidir. Jeotermal enerji, yenilenebilir bir yeraltı enerji kaynağı olup temiz, ucuz ve çevre dostudur.

Jeotermal kaynaklar yoğun olarak aktif kırık sistemleri ile volkanik ve magmatik birimlerin etrafında oluşmaktadır. Jeotermal enerjiye dayalı modern jeotermal elektrik santrallerinde CO₂, NO_x, SO_x gazlarının salınımı çok düşük olduğundan temiz bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Jeotermal enerji, jeotermal kaynaklardan doğrudan veya dolaylı her türlü faydalanmayı kapsamaktadır. Düşük sıcaklıklı (20-70°C) sahalar başta ısıtma amaçlı olmak üzere, endüstride, kimyasal madde üretiminde kullanılmaktadır. Orta sıcaklıklı (70-150°C) ve yüksek sıcaklıklı (150°C’den yüksek) sahalar ise elektrik üretiminin yanı sıra reenjeksiyon koşullarına bağlı olarak entegre şekilde ısıtma uygulamalarında da kullanılabilmektedir.

Ülkemiz jeolojik ve coğrafik konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde yer aldığı için jeotermal enerji açısından dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkemizin her tarafına yayılmış yaklaşık 1.000 adet doğal çıkış şeklinde değişik sıcaklıklarda birçok jeotermal kaynak mevcuttur.

Ülkemizin jeotermal potansiyeli oldukça yüksek olup, potansiyel oluşturan alanların %78’i Batı Anadolu’da, %9’u İç Anadolu’da, %7’si Marmara Bölgesinde, %5’i Doğu Anadolu’da ve %1’i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın %90’ı düşük ve orta sıcaklıkta olup, doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, mineral eldesi vb.) için uygun olup kalan %10’luk potansiyelimiz ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur.

Jeotermal kaynaklar yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Bugün için ülkemizde elde edilen jeotermal enerjiden elektrik üretimi, ısıtma (sera ve konut), termal ve sağlık turizmi, endüstriyel mineral eldesi ve kurutmacılık gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Jeotermal Enerji uygulamalarında ilk elektrik üretimi 1975 yılında MTA Genel Müdürlüğü tarafından kurulan ve 0,5 MWe güce sahip Kızıldere Santrali ile başlatılmıştır.

Dünyada jeotermal enerji kurulu gücü 2017 yılı sonu verilerine göre 14,1 GWe düzeyindedir. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk beş ülke; ABD, Filipinler, Endonezya, Türkiye ve Yeni Zelanda şeklindedir. Elektrik dışı kullanım ise 70.329 MWt olup, dünyada doğrudan kullanım uygulamalarındaki ilk 5 ülke ise ABD, Çin, İsveç, Belarus ve Norveç’tir.

2005 yılından itibaren mevcut kaynakların geliştirilmesi ve yeni kaynak alanlarının aranması çalışmalarına ağırlık verilmesi nedeniyle, 2004 sonu itibarı ile 3.100 MWt olan kullanılabilir ısı kapasitesi, 2018 yılı Aralık sonu itibarı ile ilave 1.900 MWt ısı enerjisi artışıyla 5.000 MWt’e yükselmiştir. 173 adet olan keşfedilmiş jeotermal saha sayısı da sondajlı aramalarla 10 adedi elektrik üretimine uygun olan yeni sahaların keşfiyle 239 sahaya çıkarılmış olup bugüne kadar toplam 634 adet, 412.250 metre sondajlı arama çalışması yapılarak doğal çıkışlar dahil açılan kuyularla yaklaşık 5.000 MWt ısı enerjisi elde edilmiştir.

Türkiye’de Bio-Enerji

Ülkemizde biyodizel çok soğuk bölgelerimizin dışında dizelin kullanıldığı her alanda kullanılabilecek bir yakıttır. Biyodizel ulaştırma sektöründe dizel yakıtı yerine kullanıldığı gibi, konut ve sanayi sektörlerinde de fuel oil yerine de kullanılabilir. Biyodizel, tarımsal bitkilerden elde edilmesi nedeniyle, fotosentez yolu ile karbondioksiti dönüştürüp karbon döngüsünü sağladığı için, sera etkisini arttırıcı yönde etki göstermez.

Biyoetanol, hammaddesi şeker pancarı, mısır, buğday ve odunsular gibi şeker, nişasta veya selüloz özlü tarımsal ürünlerin fermentasyonu ile elde edilen ve benzinle belirli oranlarda harmanlanarak kullanılan alternatif bir yakıttır. Ulaştırma sektöründe benzin ile karıştırılarak, küçük ev aletlerinde, kimyasal ürün sektöründe kullanılan biyoetanol, yakıtın oksijen seviyesini arttırarak, yakıtın daha verimli yanmasını sağlar, egzoz çıkışındaki zararlı gazları azaltır, egzoz emisyonlarını azaltır, kanserojen etkisi bulunan benzen ve butadin emisyonlarını 50% oranında azaltır.

Biyogaz organik maddelerin (hayvansal atıklar, bitkisel atıklar, şehir ve endüstriyel atıklar) oksijensiz şartlarda biyolojik parçalanması (anaerobik fermentasyon) sonucu oluşan ağırlıklı olarak metan ve karbondioksit gazıdır. Biyogaz teknolojisi ise organik kökenli atık/artık maddelerden hem enerji elde edilmesine hem de atıkların toprağa kazandırılmasına imkân vermektedir.

Türkiye'nin biyokütle atık potansiyelinin yaklaşık 8,6 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) ve üretilebilecek biyogaz miktarının 1,5-2 MTEP olduğu tahmin edilmektedir. (Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)

Türkiye'de Nükleer Enerji

Atom çekirdeklerinin parçalanması sonucunda büyük bir enerji açığa çıkmaktadır. Fisyon ve füzyon tepkimeleri ile elde edilen bu enerjiye "çekirdek enerjisi" veya "nükleer enerji" adı verilmektedir. Nükleer reaktörler nükleer enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Temel olarak fisyon sonucu açığa çıkan nükleer enerji, nükleer yakıt ve diğer malzemeler içerisinde ısı enerjisine, bu ısı enerjisi de kinetik enerjiye ve daha sonra da jeneratör sisteminde elektrik enerjisine dönüştürülür. Nükleer santralde kullanılan nükleer yakıtın bir kilosu; iki vagon kömür (100.000 kg) veya iki tank dolusu petrol (600.000 kg) yakılarak üretilebilen enerji kadar enerji verir.

Günümüzde nükleer santraller sahip oldukları kendilerine has özelliklerden dolayı ülkelerin tercih ettiği bir elektrik kaynağı konumundadır. Artan çevre hassasiyetiyle güvenilir, ucuz, sürdürülebilir ve erişilebilir bir enerji kaynağına olan ihtiyaç, diğer alternatiflere göre nükleer santralleri daha çok ön plana çıkarmaktadır. Nükleer santraller 7 gün 24 saat meteorolojik şartlardan etkilenmeden elektrik üretimi gerçekleştirir. Nükleer yakıt hammaddesi Uranyum dünyada farklı coğrafyalara yayılmıştır. Elektrik birim maliyet fiyatlandırmasında nükleer yakıt maliyeti diğer enerji kaynaklarına nazaran çok düşüktür. Dolayısı ile yakıt fiyatlarında yaşanacak dalgalanmalar, elektrik üretim maliyetlerini etkilemez. Bunların yanında nükleer santraller, işletme sırasında sera gazı salımı yapmazlar. Bu nedenle küresel ısınmayı önlemede önemli bir alternatiftirler. Ayrıca nükleer santrallerin birim elektrik üretimi başına kurulum alanı diğer tüm santrallere göre oldukça küçüktür. Bu nedenle tarım, yerleşim ve doğal hayata minimum etki ederler.

Ağustos 2019 itibarıyla, 31 ülkede 450 nükleer reaktör işletmede, 19 ülkede 52 adet nükleer reaktörde inşaat halindedir. Nükleer Güç Santrallerinde üretilen elektrik dünya elektrik arzının %10'una denk gelmektedir. Ülke bazında bakılırsa Fransa elektrik talebinin yaklaşık %72'sini, Ukrayna %53'ünü, İsveç %40'ını, Belçika %39'unu, Avrupa Birliği %28'ini, Güney Kore %24'ünü ve ABD %19'unu nükleer enerjiden karşılamaktadır.

İnşaat halindeki nükleer reaktörlerin 9'u Çin'de, 7'si Hindistan'da, 6'sı ise Rusya'dadır. Bunun yanında ABD'de 2, Birleşik Arap Emirlikleri'nde 4, Güney Kore'de 4, Fransa ve Türkiye'de 1'er nükleer reaktör inşaat halindedir.

Nükleer enerji, ülkemiz için enerji arz güvenliğimizin sağlanması, enerji ithal bağımlılığımızın ve cari açığın azaltılması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizin yarım asırlık nükleer güç santrali kurma hedefi, "Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Arasında Akkuyu Sahasında Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma"nın 12 Mayıs 2010 tarihinde imzalanmasıyla gerçekleşmeye başlamıştır. Söz konusu Anlaşma, 15 Temmuz 2010 tarihinde TBMM Genel Kurulu tarafından kabul edilmiş, 6 Ekim 2010 tarihli ve 27721 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Geçtiğimiz süre zarfında Çevre ve Şehircilik Bakanlığından ÇED olumlu kararı (1 Aralık 2014) ve EPDK'dan 36 ay süreliğine elektrik üretim ön lisansı alınmıştır. Akkuyu Nükleer A.Ş.'nin hazırladığı Saha Parametreleri Raporu TAEK tarafından 9 Şubat 2017 tarihinde onaylanmıştır. 3 Mart 2017 tarihinde Akkuyu Nükleer A.Ş. hazırladığı Ön Güvenlik Analiz Raporu (ÖGAR) ile İnşaat Lisansı başvurusu yapmış, TAEK tarafından yapılan inceleme ve değerlendirmelerden sonra 19 Ekim 2017 de "Sınırlı Çalışma İzni" onaylanmıştır. Sınırlı Çalışma İzni ile Akkuyu sahasında birinci ünitenin temel altı betonu atılmış nükleer güvenlikle ilgili olmayan yapıların inşası başlamıştır. İnşaat Lisansı ise 2 Nisan 2018 tarihinde TAEK tarafından onaylanmış, böylece Akkuyu Nükleer Santralının ilk ünitesinin temeli yapılan törenle atılmıştır. Bu ünitenin 2023 yılında işletmeye alınması planlanmaktadır.

Ülkemizin ikinci nükleer santral projesi olan Sinop Nükleer Santrali için 3 Mayıs 2013 tarihinde Japonya ile nükleer santral yapımı ve işbirliğine ilişkin hükümetler arası anlaşma imzalanmıştır. Bu konuda çalışmalar devam etmektedir. Sinop Nükleer Santrali 4400 MW kurulu güce sahip olacak şekilde projelendirilmiştir.

Ülkemizin 2023'te kurulu gücünün 110.000-130.000 MW arasında olması, elektrik tüketiminin 500 milyar kWh olması öngörülmektedir. Elektrik ihtiyacımızın karşılanmasında kullanılan doğalgaz ve sıvı yakıtların neredeyse tamamının, kömür yakıtların ise yaklaşık %30'unun ithal olduğu açıktır. Diğer yandan, hidroelektrik potansiyelimize ek olarak rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle gibi yenilenebilir enerji potansiyelimizin tamamı

kullanılsa bile 2023 yılına kadar ulaşacağımız 500 milyar kWh enerji tüketimimizin ancak yarısına yakını karşılanabilmektedir. Akkuyu ve Sinop'ta kurulacak Nükleer Santraller dikkate alındığında, yılda yaklaşık 80 milyar kWh elektrik üretilmesi öngörülmektedir. Bu miktarda bir elektriği doğalgaz santralinden elde etmek için yaklaşık 16 milyar metreküp doğalgaz kullanılması gerekmektedir.

Elektrik Fiyatları

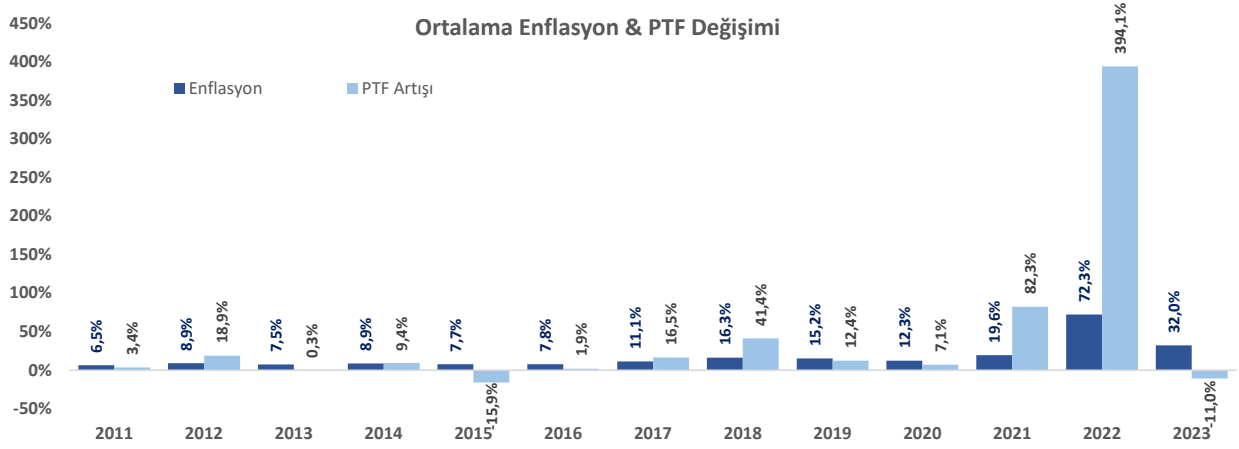
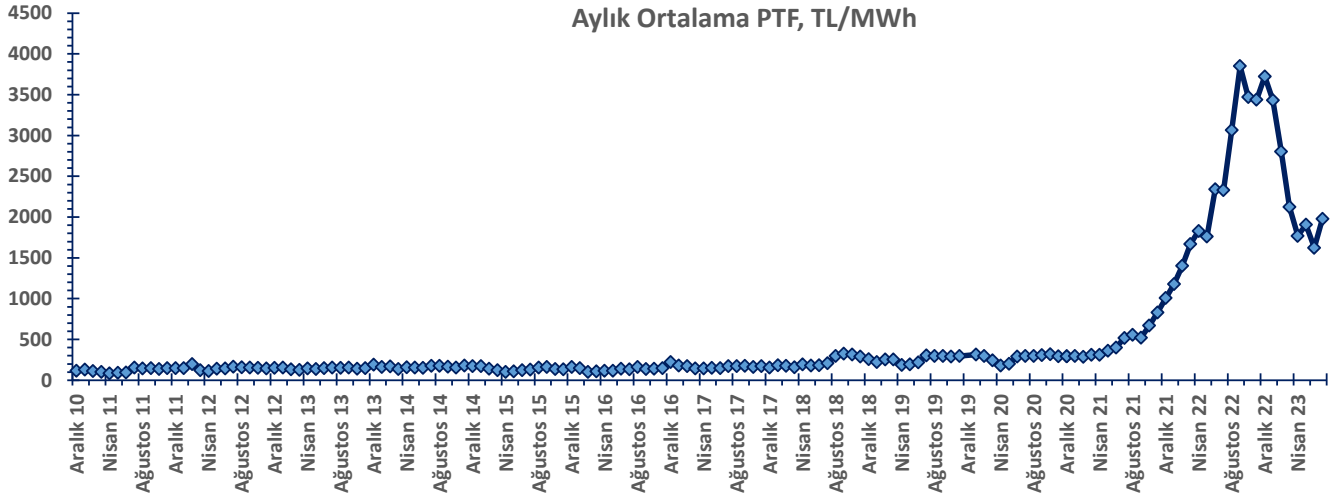
Türkiye'de elektrik fiyatları her saat için oluşturulan arz ve talep eğrileri, tek bir teklifte birleştirilen fiyat - miktar çiftleri yoluyla hesaplanıyor. Bu formüle göre arz - talep eğrilerinin kesişim noktası, ilgili saatin piyasa takas fiyatını PTF'sini belirliyor. Dengeleme piyasası tarafında ise, fiyatlama açısından sistemde enerji açığı olup olmaması belirleyici rol oynuyor. Enerji açığı olması halinde, sistemdeki azami teklif fiyatı, sistem marjinal fiyatı (SMF) olarak kabul ediliyor. Elektrik fiyatları santrallerin kullanılabilirlik süresinin, hava koşulları, ekonomik ve jeopolitik unsurlarla ilintili olmanın yanı sıra emtia fiyatlarıyla da koreledir.

2021'in ilk 10 ayda gerçekleşen toplam brüt elektrik üretiminin %30,7'lik kısmı ithal ve yerli kömür santrallerinden sağlanırken, %33,1'lik kısmı doğal gaz santrallerinden temin edilmiştir. 2020 yılının ilk 10 ayındaki dağılım ile karşılaştırıldığında, kömür santrallerinden üretilen elektrikte 3,6 yüzde puanlık bir gerileme görülmüştür. Benzer şekilde, hidroelektrik santrallerden üretilen elektriğin payında da 10,3 yüzde puanlık bir azalma gerçekleşmiştir. Kömür santrallerinden ve hidroelektrik santrallerden kaynaklanan azalmanın %89'u (12,4 yüzde puanlık artış) doğal gaz santrallerinden karşılanmıştır. 2021 yılının ilk 10 ayındaki bu kırılım değişiminde 2021 yılında yaşanan kuraklık ve ithal kömür fiyatlarındaki artış belirleyici olmuştur.

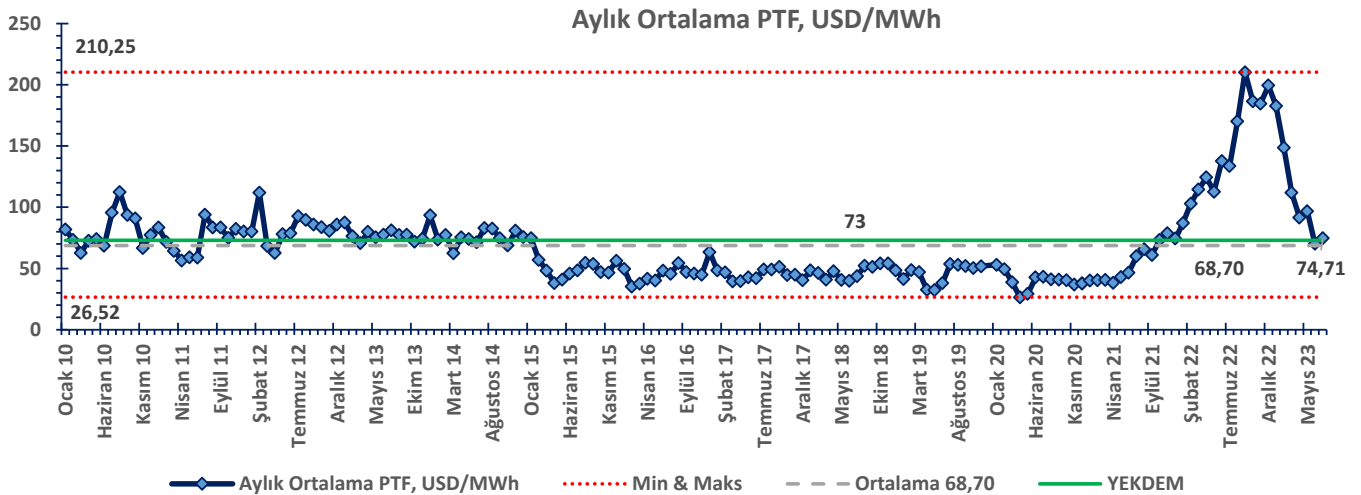
Türkiye toplam elektrik talebi 2000-2020 yılları arasında 2001, 2009 ve 2019 yılları haricinde bir düşüş göstermemiş ve artış trendini sürdürmüştür. 2018 yılında toplam elektrik talebi 304,2 teravatsaat (TWh) iken, 2019 yılı sonu itibarıyla 303,3 TWh olarak gerçekleşmiştir. Covid-19 pandemisinin ön plana çıktığı 2020 yılında ise elektrik talebi 2019 yılına göre %0,9'luk sınırlı bir artış ile 306,1 TWh'e yükselmiştir.

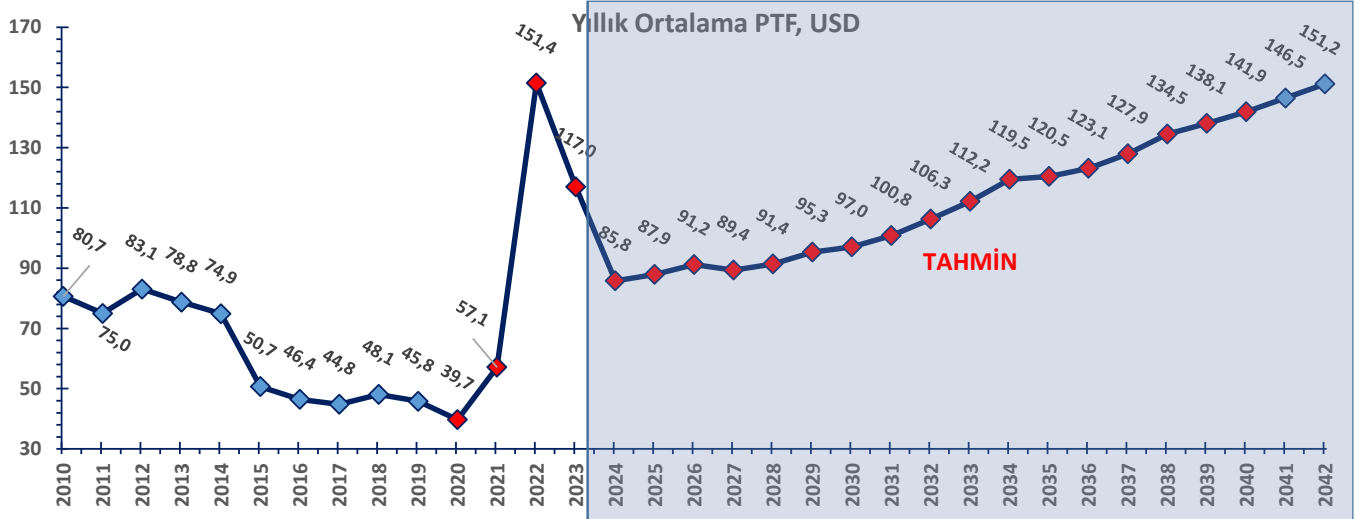
PTF'nin asgari ve azami limitleri EPDK tarafından belirlenmektedir. 2017 yılına kadar PTF'nin asgari ve azami limitleri megavatsaat (MWh) başına 0 TL ve 2.000 TL idi. 06.01.2017 tarihli EPDK kararı ile azami limit 06.01.2017 ile 01.03.2017 tarihleri arasında 500 TL/MWh olarak belirlenmiştir. Fiyatlardaki oynaklığı azaltmak için EPDK azami fiyatların belirlenmesini içeren bir metodoloji değişikliği yapmıştır. 06.10.2020 tarih ve 31266 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan EPDK kararına göre, azami fiyat limitleri içinde bulunulan takvim ayı esas alınarak iki ay önceki takvim ayından itibaren geriye dönük 12 aylık PTF ağırlıklı ortalamalarının 2 katı olarak uygulanmaya başlamıştır. Son olarak, 2021 yılı Nisan ayından itibaren küresel piyasalarda doğal gaz ve kömür fiyatlarında meydana gelen artışlar nedeniyle bazı doğal gaz ve ithal kömür santrallerinin belirlenmiş azami limitler ile devreye girmesine izin verilmemiştir. Bu nedenle, 14.10.2021 tarihinde EPDK tarafından alınan bir karar ile azami fiyat limitleri güncellenmiş ve azami limit belirlenirken içinde bulunulan takvim ayı esas alınarak iki ay önceki takvim ayından itibaren geriye dönük 12 aylık PTF ağırlıklı ortalamalarının 3 katı olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bu güncelleme ile devreye girmekte zorlanan doğal gaz ve ithal kömür santrallerinin sistemde kalması hedeflenmiştir. Covid-19 pandemisinin etkileriyle 2020 yılı Mart ayından başlayarak elektrik talebinde ve emtia fiyatlarında kayda değer azalmalar meydana gelmiştir. Ağırlıklı ortalama PTF Mart ayında 250 TL/MWh'e ve Nisan ayında 184 TL/MWh'e gerilemiştir. 2020 yılı Nisan ayından itibaren kademeli olarak artan PTF, 2020 yılı Ekim ayında 324 TL/MWh seviyelerine yükselmiştir. 2020 yılı kış ayları ve 2021 yılı bahar aylarında bir miktar gerileme kaydeden PTF, 2021 yılı Nisan ayında ortalama 313,91 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir.

2021 Nisan ayından itibaren Türkiye'de yaşanan kuraklık, talep artışı ve küresel piyasalarda doğal gaz fiyatlarındaki artış nedeniyle PTF fiyatlarında da artışlar gözlenmiştir. Yıllık artışlar bazında Nisan ayından itibaren çift haneli artışlar gerçekleşmiş, 2021 Nisan ve Mayıs aylarında bu büyüme oranı %70'lerin üzerinde hesaplanmıştır. PTF, 2021 Haziran ayında %38,5'lik bir büyümenin ardından, Temmuz ve Ağustos aylarında sırasıyla %74,5 ve %84,4 oranlarında artmış ve aylık ortalama 555,38 TL/MWh seviyesine ulaşmıştır. 2021 Eylül ayında ise elektrik talebindeki azalma nedeniyle ortalama 522,39 TL/MWh seviyesine gerilemiştir. 2021 Ekim ayında özellikle ithal kömür ve spot piyasadaki doğal gaz fiyatlarının da etkisi ile ortalama PTF 671,07 TL/MWh seviyesine yükselmiştir. Fiyatlardaki artış 2022 yılında da devam etmiş, 2021 yılında ortalama PTF 500,10 TL/MWh iken 2022 yılında 2.511 TL/MWh seviyesine kadar yükselmiştir. 2023 yılında doğalgaz fiyatlarında yaşanan gerilemeyle beraber fiyatlar bir miktar geri çekilmiş ve Ocak 2023'te 3.431 TL, Şubat 2023'te 2.803 TL'ye gerilemiştir.



Dolar bazlı elektrik fiyatları 2010 yılından 2021 yılına kadar 30-100 \$/MWh bandında salınırken 2021 yılından itibaren yükselmeye başlamış ve en yüksek 210 doları 2022 Eylül itibarıyla görmüştür. Bu tarihten itibaren gerilemeye başlayan dolar bazlı PTF 2022 sonunda 199 dolara, Şubat 2023'te ise 149 dolara gerilemiştir. Elektrik fiyatlarının 2023 ortalamasının 165,1 dolar olması beklenirken sonraki yıllarda düşüş trendine girmesi ve 2030 yılına kadar 96,4 dolara gerilemesi beklenmektedir. Bu tarihten itibaren ise kademeli olarak yükseliş göstermesi öngörülmektedir.





Türkiye’de Yenilenebilir Enerji ve YEK Destekleme Mekanizması

2005 yılından itibaren yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kurulu güçteki payı yükseliş göstermiştir. 2005 yılında %33 seviyelerinde olan yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üreten santrallerin kurulu güçteki payı, 2020 yılında %51 seviyesine yükselmiştir. Bu yükselişte Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) belirleyici rol oynamıştır. 2020 yılı YEKDEM açısından da kritik bir yıl oldu. 31 Aralık 2020 yılında bitmesi öngörülen dolar cinsinden teşvikler, 18 Eylül 2020 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı kararı ile 30 Haziran 2021 tarihine kadar uzatıldı. 30 Haziran 2021 tarihinden sonra devreye girecek yenilenebilir kaynaklara dayalı üretim tesisleri için yeni teşvik mekanizmasının 2021 yılında Türk Lirası cinsinden olması kararlaştırıldı.

YEKA’larla (Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı) başlayan yenilenebilir enerji dönüşümünde, yerli AR-GE ve yerli kaynaklarla üretilen güneş paneli ve rüzgâr türbini fabrikaları ve bunu takip edecek mini YEKA yatırımlarının 2021 ve sonrasında da yenilenebilir enerji yatırımlarında yerli teknolojilerin payının artmasını sağlayacağını düşünülmektedir.

2021 yılının ilk 11 ayında YEKDEM’den faydalanan santraller tarafından toplam 70.503 GWh elektrik üretimi yapılmıştır. Rüzgar santralleri toplamda 22.687GWh ile destek kapsamında en çok üretim gerçekleştiren kaynak türü olmuştur. Mekanizma kapsamında lisanslı güneş enerjisi santrallerinden 1367GWh seviyesinde elektrik üretimi elde edilmiştir. Toplam YEKDEM üretimindeki %16 oranındaki lisanssız santrallerden üretim payı, ağırlıklı olarak güneş enerjisi kurulu gücünden elde edilmektedir. 2020 ve 2021 yılları genel olarak değerlendirildiğinde hidroelektrik santrallerinin toplam üretimdeki payı birinci sıradan ikinci sıraya gerilemiştir. Lisanslı güneş üretiminde ise 365GWh’ten 1.367GWh’e çıkmıştır.

YEKDEM’den faydalanabilecek üretim tesisleri 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (YEK Kanunu)’da; Rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle, biyokütleden elde edilen gaz (çöp gazı dâhil), dalga, akıntı enerjisi ve gel-git ile kanal veya nehir tipi veya rezervuar alanı on beş kilometrekarenin altında olan hidroelektrik üretim tesisi kurulmasına uygun elektrik enerjisi üretim kaynakları olarak sıralanmıştır.

5346 Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanılmasına İlişkin Kanun (YEK Kanunu) çerçevesinde rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle, dalga, akıntı, gel-git ile kanal veya nehir veya rezervuar alanı on beş kilometrekarenin altında olan hidroelektrik santralleri YEKDEM’den 10 yıl süre ile faydalanabilmektedir. YEK Kanunu’nun yürürlük tarihi olan 18.05.2005 tarihinden 30.06.2021 tarihine kadar işletmeye girmiş veya girecek olan tesisler bu kapsam dahilinde tutulmuştur. YEK Kanunu kapsamındaki alım garantileri 2020 yılı sonuna dek devreye alınan tesisler için 2022 yılından itibaren 10 yıl, 01.01.2021 ile 30.06.2021 tarihleri arasında geçici kabulünü yaptırarak işletmeye giren tesisler için ise 2022 yılından itibaren 9 yıl geçerlidir.

YEKDEM’de yer alan tesislere uygulanacak fiyatlar YEK Kanunu ile belirlenmiş olup hidroelektrik ve rüzgâr enerjisine dayalı üretim tesisleri için 7,3 UScent/kWh, jeotermal enerjisine dayalı üretim tesisleri için 10,5 UScent/kWh, biyokütle ve güneş enerjisine dayalı üretim tesisleri için ise 13,3 UScent/kWh şeklindedir.

Lisanslı üretim tesisinde yerli aksam kullanılması ve ilgili yerli aksamın “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Enerjisi Üreten Tesislerde Kullanılan Yerli Aksamın Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik” hükümleri ve diğer ilgili mevzuat kapsamında belgelenmesi halinde ise bu fiyatlara yine YEK Kanunu Ek-II sayılı cetvelinde yer alan fiyatlardan beş yıl süreyle ilave edilir.

Yine YEKDEM Yönetmeliği’nin 8 inci maddesinde bildirdiği üzere; lisansa derç edilen ilk kurulu gücün işletmeye girdiği tarihten itibaren 10 yıl süre ile bu fiyatlardan faydalanılır. Dolayısıyla 2011 yılından başlayarak 10 takvim yılı boyunca YEKDEM’den yararlanabilirsiniz.

YEKDEM’in senelik işleyen bir mekanizma olması nedeniyle bir sonraki takvim yılında YEKDEM’den faydalanmak isteyen üretim lisansı sahipleri 31 Ekim tarihine kadar EPDK’ya başvuruda bulunmak zorundadır. Cari yılda YEKDEM’e katılan ancak bir sonraki yıl YEKDEM’e katılmak istemeyen üretim lisansı sahibi tüzel kişilerin bu konuda EPDK’ya bir başvuruda bulunmaları gerekmemektedir.

2. Mali Veriler

2.1. Tetamat Gelir Tablosu - TFRS

KGK'nın 23 Kasım 2023 tarihinde yayımladığı Bağımsız Denetime Tabi Şirketlerin Finansal Tablolarının Enflasyona Göre Düzeltilmesi Hakkında Duyuru kapsamında TFRS'yi uygulayan işletmelerin 31 Aralık 2023 tarihinde veya sonrasında sona eren yıllık raporlama dönemine ait finansal tablolarının TMS 29'da yer alan ilgili muhasebe ilkelerine uygun olarak enflasyon etkisine göre düzeltilerek sunulması gerektiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, SPK'nın 28 Aralık 2023 tarihli ve 81/1820 sayılı kararı uyarınca, TFRS'yi uygulayan finansal raporlama düzenlemelerine tabi ihraççılar ile sermaye piyasası kurumlarının, 31 Aralık 2023 tarihi itibarıyla sona eren hesap dönemlerine ait yıllık finansal raporlarından başlamak üzere TMS 29 hükümlerini uygulamak suretiyle enflasyon muhasebesi uygulamasına karar verilmiştir.

Tetamat'ın TFRS'ye göre hazırlanmış ve TMS 29 etkilerini içeren gelir tablosu aşağıdadır.

Tetamat Gelir Tablosu, Konsolide, TFRS, TL	2022/12	2023/12
Brüt Satışlar	53.738.941	63.336.984
Yurtiçi Satışlar	44.433.195	58.687.219
Yurtdışı Satışlar	9.305.746	4.649.765
Satışlardan İndirimler (-)	6.554.759	13.879.336
Satışdan İadeler (-)	647.709	12.319.035
Satış İskontoları (-)	5.907.050	1.560.301
Hasılat	47.184.182	49.457.648
Satışların Maliyeti	43.399.613	39.385.297
Ticari Faaliyetlerden Brüt Kar (Zarar)	3.784.569	10.072.351
Brüt Kar (Zarar)	3.784.569	10.072.351
Faaliyet Giderleri (-)	15.863.097	17.882.049
Genel Yönetim Giderleri	7.402.740	11.727.722
Pazarlama Giderleri	8.460.357	6.154.327
Net Esas Faaliyet Karı/Zararı	-12.078.528	-7.809.698
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	5.041.523	3.413.270
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler	7.132.944	1.655.986
Esas Faaliyet Karı (Zararı)	-14.169.949	-6.052.414
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	592.301	61.612.119
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	0	56.115
Finansman Geliri (Gideri) Öncesi Faaliyet Karı (Zararı)	-13.577.648	55.503.590
Finansman Giderleri	2.470.618	3.840.232
Net Parasal Pozisyon Kazançları (Kayıpları)	-8.754.402	4.512.394
Sürdürülen Faaliyetler Vergi Öncesi Karı (Zararı)	-24.802.668	56.175.752
Sürdürülen Faaliyetler Vergi (Gideri) Geliri	352.028	9.769.444
Ertelenmiş Vergi (Gideri) Geliri	352.028	9.769.444
Sürdürülen Faaliyetler Dönem Karı (Zararı)	-25.154.696	46.406.308
Dönem Karı (Zararı)	-25.154.696	46.406.308
Ana Ortaklık Payları	-25.154.696	46.406.308

2.2. Tetamat Bilanço - TFRS

Tetamat'ın TFRS'ye göre hazırlanmış ve TMS 29 etkilerini içeren bilançosu aşağıdadır.

Tetamat Bilanço, Konsolide, TFRS, TL	2022/12	2023/12
DÖNEN VARLIKLAR	29.435.513	105.534.820
Nakit ve Nakit Benzerleri	329.762	5.447.240
Finansal Yatırımlar	0	81.676.949
Ticari Alacaklar	7.295.845	4.524.651
Diğer Alacaklar	1.280.177	2.858.297
Stoklar	14.418.349	5.929.528
Peşin Ödenmiş Giderler	928.534	828.105

Diğer Dönen Varlıklar	5.182.846	4.270.050
DURAN VARLIKLAR	20.711.286	22.329.974
Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller	186.100	214.133
Maddi Duran Varlıklar	19.677.826	21.449.179
Maddi Olmayan Duran Varlıklar	847.360	666.662
TOPLAM VARLIKLAR	50.146.799	127.864.794
KISA VADELİ YÜKÜMLÜLÜKLER	38.111.973	40.851.604
Kısa Vadeli Borçlanmalar	14.823.959	0
Ticari Borçlar	3.734.366	1.168.284
Çalışanlara Sağlanan Faydalar Kapsamında Borçlar	1.483.619	491.259
Diğer Borçlar	16.193.975	38.308.734
Ertelenmiş Gelirler	894.024	31.078
Kısa Vadeli Karşılıklar	555.135	251.149
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler	426.895	601.100
TOPLAM UZUN VADELİ YÜKÜMLÜLÜKLER	915.003	11.689.800
Uzun Vadeli Karşılıklar	562.975	202.860
Ertelenmiş Vergi Yükümlülüğü	352.028	11.486.940
TOPLAM YÜKÜMLÜLÜKLER	39.026.976	52.541.404
ANA ORTAKLIĞA AİT ÖZKAYNAKLAR	11.119.823	75.323.390
Ödenmiş Sermaye	1.118.203	1.118.203
Sermaye Düzeltme Farkları	8.150.244	9.546.434
Sermaye Avansı	0	7.479.160
Paylara İlişkin Primler (İskontolar)	82.484.632	94.909.812
Kar veya Zararda Yeniden Sınıflandırılmayacak Birikmiş Diğer Kapsamlı Gelirler (Giderler)	172.985	-344.968
Kar veya Zararda Yeniden Sınıflandırılacak Birikmiş Diğer Kapsamlı Gelirler (Giderler)	-167.874	0
Geçmiş Yıllar Karları veya Zararları	-55.483.671	-90.782.205
Net Dönem Karı veya Zararı	-25.154.696	53.396.954
TOPLAM KAYNAKLAR	50.146.799	127.864.794

2.3. MYK2 Gelir Tablosu - TFRS

Şirket'in TFRS'ye göre hazırlanmış gelir tablosu aşağıdadır.

MYK2 Gelir Tablosu, TFRS, TL	31.12.2022	31.12.2023
Hasılat	44.781.068	34.801.516
Satışların Maliyeti (-)	-20.344.854	-21.510.590
Brüt Kar	24.436.214	13.290.926
Genel Yönetim Giderleri (-)	-11.054.808	-15.105.380
Faaliyet Karı	13.381.406	-1.814.454
Amortisman	13.120.505	11.540.266
FAVÖK	26.501.911	9.725.812
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler	14.800.081	1.626
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler (-)	-1.114.908	-11.394
Esas Faaliyet Zararı	27.066.579	-1.824.222
Yatırım Faaliyetlerinden Gelirler	2.978.574	105.315
Yatırım Faaliyetlerinden Giderler	-7.425.386	0
Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Karı	22.619.767	-1.718.907
Finansman Geliri	4.114.477	201
Finansman Gideri (-)	-20.401.072	-31.196
Net Parasal Pozisyon Kazançları/Kayıpları	42.280.184	10.212.152
Sürdürülen Faaliyet Vergi Öncesi Karı	48.613.356	8.462.250
Sürdürülen Faaliyetler Vergi Gelir/Gideri	-3.679.284	2.237.557
Dönem Vergi Geliri/(Gideri)	0	0
Ertelenmiş Vergi Geliri/(Gideri)	-3.679.284	2.237.557
DÖNEM NET KARI	44.934.072	10.699.807

2.4. MYK2 Bilanço- TFRS

MYK2 Bilanço, TFRS, TL			
VARLIKLAR	31.Ara.21	31.Ara.22	31.Ara.23
Dönen Varlıklar	21.942.113	20.432.202	5.051.815
Nakit ve Nakit Benzerleri	18.166.804	172.058	2.495.264
Finansal Yatırımlar	0	0	21.606
Ticari Alacaklar			
İlişkili Taraflardan Ticari Alacaklar	0	12.767.711	0
İlişkili Olmayan Taraflardan Ticari Alacaklar	2.935.346	7.446.031	2.316.283
Diğer Alacaklar			
İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar	142.238	5.774	0
Cari Dönem Vergisiyle İlgili Varlıklar	37.518	0	84.253
Peşin Ödenmiş Giderler	482.389	5.637	62.118
Diğer Dönen Varlıklar	177.818	34.991	72.291
Duran Varlıklar	109.812.962	73.780.274	219.526.390
Diğer Alacaklar			
İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar	8.970	5.421	5.426
Maddi Duran Varlıklar	109.803.992	73.774.853	219.520.964
TOPLAM VARLIKLAR	131.755.075	94.212.476	224.578.205
KAYNAKLAR	31.Ara.21	31.Ara.22	31.Ara.23
Kısa Vadeli Yükümlülükler	40.275.479	40.873.763	11.127.405
Kısa Vadeli Borçlanmalar	39.441.100	0	0
Ticari Borçlar			
İlişkili Taraflara Ticari Borçlar	0	6.083.836	8.084.166
İlişkili Olmayan Taraflara Ticari Borçlar	297.504	236.405	103.872
Diğer Borçlar			
İlişkili Taraflara Diğer Borçlar	0	34.525.574	2.652.860
İlişkili Olmayan Taraflara Diğer Borçlar	533.086	25.667	11.565
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler	3.789	2.281	274.942
Uzun Vadeli Yükümlülükler	89.822.620	6.747.665	40.429.178
Uzun Vadeli Borçlanmalar	84.782.201	0	0
Ertelenmiş Vergi Yükümlülüğü	5.040.419	6.747.665	40.429.178
ÖZKAYNAKLAR	1.656.976	46.591.048	173.021.622
Ana Ortaklığa Ait Özkaynaklar	1.656.976	46.591.048	173.021.622
Ödenmiş Sermaye	10.000	10.000	25.000
Sermaye Düzeltmesi Olumlu Farkları	61.683	61.683	62.628
Kar veya Zararda Yeniden Sınıflandırılmayacak Birikmiş			
Diğer Kapsamlı Gelirler veya Giderler			
Maddi Duran Varlık Yeniden Değerleme Artışları	0	0	115.714.822
Geçmiş Yıllar Karları	1.585.293	1.585.293	46.519.365
Dönem Net Karı	0	44.934.072	10.699.807
TOPLAM KAYNAKLAR	131.755.075	94.212.476	224.578.205

3. Değerleme

3.1. Değerleme Metotları

İşbu değerlendirme raporunun hazırlanması kapsamında UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemlerimde belirtilen 3 değerlendirme yaklaşımının tamamı dikkate alınmıştır.

Maliyet Yaklaşımı

UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri madde 60.1. uyarınca maliyet yaklaşımı, bir alıcının, gereksiz külfet doğuran zaman, elverişsizlik, risk gibi etkenler söz konusu olmadıkça, belli bir varlık için, ister satın alma, isterse yapım yoluyla edinilmiş olsun, kendisine eşit faydaya sahip başka bir varlığı elde etme maliyetinden daha fazla ödeme yapmayacağı ekonomik ilkesinin uygulanmasıyla gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımdır. Bu yaklaşımda, bir varlığın cari ikame maliyetinin veya yeniden üretim maliyetinin hesaplanması ve fiziksel bozulma ve diğer biçimlerde gerçekleşen tüm yıpranma paylarının düşülmesi suretiyle gösterge niteliğindeki değer belirlenmektedir.

UDS 200 İşletmeler ve İşletmedeki Paylar madde 70.1’de de belirtildiği üzere işletmelerin ve işletmedeki payların değerlemesinde nadiren uygulanmaktadır.

Gelir Yaklaşımı

UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri madde 50.1 uyarınca gelir yaklaşımının çok sayıda uygulama yolunun bulunmasına karşın, gelir yaklaşımı kapsamındaki yöntemler fiilen gelecekteki nakit tutarların bugünkü değere indirgenmesine dayanmaktadır. İndirgenmiş Nakit Akışları (İNA) yönteminin varyasyonları olan bu yöntemler UDS 200 İşletmeler ve İşletmedeki Paylar madde 60.1’de de belirtildiği üzere işletmelerin ve işletmedeki payların değerlemesinde yaygın şekilde kullanılmaktadır.

UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri madde 40.2 uyarınca değerlendirme konusu varlığın gelir yaratma kabiliyetinin katılımcının gözüyle değeri etkileyen çok önemli bir unsur olması ve varlıkla ilgili gelecekteki gelirin miktarı ve zamanlamasına ilişkin makul tahminler mevcut olması durumlarında gelir yaklaşımının uygulanması ve bu yaklaşıma önemli ve/veya anlamlı ağırlık verilmesi gerekli görülmektedir.

Pazar Yaklaşımı

UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri madde 20.1 uyarınca Pazar yaklaşımı varlığın, fiyat bilgisi elde edilebilir olan aynı veya karşılaştırılabilir (benzer) varlıklarla karşılaştırılması suretiyle gösterge niteliğindeki değerin belirlendiği yaklaşımı ifade eder. UDS 105’in 20.2 maddesinin b bendi uyarınca değerlendirme konusu varlığın veya buna önemli ölçüde benzerlik taşıyan varlıkların aktif olarak işlem görmesinden dolayı uygulanması zorunludur. Bu yaklaşım da UDS 200 İşletmeler ve işletmedeki Paylar madde 50.1’de de belirtildiği üzere işletmelerin ve işletmedeki payların değerlemesinde sıklıkla kullanılmaktadır.

UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri Madde 10.3 uyarınca bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde ana amaç belirli durumlara istinaden en uygun değerlendirme metodunun bulunması ve uygulanmasıdır.

4. Tetamat Değerlemesi

Değerlemede Kullanılan Yöntemler

İşbu değerlendirme raporunun hazırlanması kapsamında UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri’nde belirtilen 3 değerlendirme yaklaşımı (Maliyet Yaklaşımı, Gelir Yaklaşımı, Pazar Yaklaşımı) dikkate alınmıştır. UDS 105 Değerleme Yaklaşımları ve Yöntemleri madde 10.3 uyarınca bir varlığa ilişkin değerlendirme yaklaşımlarının ve yöntemlerinin seçiminde amaç belirli durumlara en uygun yöntemin bulunmasıdır.

Tetamat’ın 31.12.2023 tarihli bağımsız denetim raporunda “Grup’un 31 Aralık 2023 tarihi itibarıyla konsolide finansal durum tablosunda 5.153.543 TL tutar ile yer alan stoklarının maliyetlerine ve maliyetleri oluşturan unsurların detaylarına ilişkin yeterli düzeyde denetim kanıtı elde edilememiştir. Stokların, konsolide finansal performans ve nakit akışlarının belirlenmesinde önemli olması dolayısıyla, konsolide kar veya zarar tablosunda raporlanan dönem karı ile nakit akış tablosunda raporlanan esas faaliyetlerden net nakit akışlarıyla ilgili herhangi bir düzeltme yapılmasının gerekli olup olmadığı tarafımızca tespit edilememiştir.

Grup’un 31 Aralık 2022 tarihli konsolide finansal tablo denetçi raporunda belirtildiği üzere 14.418.349 TL tutarındaki stokların maliyetine ve maliyetleri oluşturan unsurların detaylarına alternatif prosedürlerle tatmin edici bir kanaate ulaşılamamıştır. Açılış stokları, faaliyet sonuçlarının belirlenmesi üzerinde etkili olduğu için, 31 Aralık 2023 tarihinde sona eren yıla ilişkin faaliyet sonuçlarında ve açılıştaki dağıtılmamış karlarda düzeltme

yapılmasının gerekli olup olmadığı tespit edilememiştir.” gerekçeleriyle sınırlı olumlu görüş bildirilmiş olup işbu uzman kuruluş raporunda Tetamat’ın piyasa değeri indirgenmiş Nakit Akımı (İNA), Çarpan Analizi, Net Aktif Değer-Özkaynak, Borsa Değeri ve En Güncel Pay Devir Bedeli yöntemleriyle tespit edilmiştir. İNA değerlemesi yapılırken mevcut mali tablodaki kalemlerin gerçeğe uygun değerler olduğu kabul edilmiş, sonraki yıllardaki projeksiyon verilerinde de Şirket yönetimiyle yapılan görüşmeler ve geçmiş dönemdeki gerçekleştirmeler dikkate alınarak brüt kar marjı tahmini yapılarak gelir, maliyet, brüt kar tahmin edilmiştir. İşletme sermayesi kalemleri de benzer şekilde mali tablolarındaki kalemlerin gerçeğe uygun olduğu ve şirket faaliyetlerinin süreklilik arz ettiği varsayımıyla şirket yönetimi ile yapılan görüşmeler ve geçmiş gerçekleştirmiş veriler dikkate alınarak alacak-stok-ticari borç ve diğer dönen varlıkların gün süreleri üzerinden tahminler ve hesaplamalar yapılmıştır. Grup’un stokları %100 bağlı ortaklığı Taze Kuru’nun 31.12.2023 tarihli solo bilançosundaki stoklardan kaynaklanmakta olup 5.397.694 TL’dir. Sonraki yıllarda öngörülen normalize stok gün süresine göre tahmin edilmiş olması nedeniyle değerlendirme ve birleşme oranları üzerinde materyal bir etkiye sahip olmayacağı kanaatindeyiz.

Şirket’in değerinin tespitinde aşağıdaki yöntemler dikkate alınmıştır.

1. Maliyet Yaklaşımı: Net Aktif Değer

Şirketin bağlı ortaklığı ile beraber faaliyet konusunun doğrudan sınai veya ticari faaliyetlerde bulunarak gelir etmek olduğu göz önünde bulundurularak Tetamat’ın değer hesabında TMS 29 enflasyon muhasebesi etkilerini içeren 31.12.2023 özkaynaklarının Tetamat’ın varlık ve borçlarının gerçeğe uygun değerine bir gösterge olacağı göz önünde bulundurularak Net Aktif Değer metodu kullanılmıştır.

2. Gelir Yaklaşımı: İndirgenmiş Nakit Akımları

Tetamat’ın faaliyet konusunun bağlı ortaklığı üzerinden doğrudan sınai veya ticari faaliyetlerde bulunarak gelir etmek olması göz önünde bulundurularak Şirket’in değer hesabında Gelir Yaklaşımı kullanılabileceği düşünülmüş ve bağlı ortaklığı Taze Kuru’nun meyve/sebze kurutma faaliyetlerinden indirgenmiş nakit akımları (İNA) değerlemesi yapılmıştır.

3. Pazar Yaklaşımı: Borsa Değeri

Tetamat’ın halka açık olması ve B Grubu imtiyazsız paylarının Borsa İstanbul’da işlem görmesi göz önünde bulundurularak değerlendirme tarihi itibarıyla kapanış, 1 aylık ortalama, 3 aylık ortalama, 6 aylık ortalama ve 12 aylık ortalama günlük ağırlıklı ortalama fiyatları incelenerek Tetamat’ın değeri tespit edilmeye çalışılmıştır.

4. Pazar Yaklaşımı: Çarpan Analizi

Tetamat’ın 31.12.2023 tarihli TFRS’ye göre hazırlanmış mali verileri üzerinden 31 Aralık 2023 tarihli BİST Gıda Endeksindeki şirketlerin değerlendirme çarpanlarıyla değerlendirme yapılmıştır.

5. En Güncel Pay Devir Bedeli

Tetamat’ın yakın dönemde (son 1 yıl içinde) ilişkili olmayan taraflar arasında pay devrine konu olması nedeniyle devir bedeli üzerinden hesaplanan piyasa değeri Şirket’in nihai piyasa değerinin tespitinde kullanılmıştır.

4.1. Tetamat İndirgenmiş Nakit Akımları Değerlemesi

4.1.1. Genel Varsayımlar

- Tetamat’ın piyasa değeri, önümüzdeki dönemde faaliyetlerden üretilen nakitlerin “İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi” (İNA) ile değerlendirme tarihine indirgenmesiyle hesaplanmıştır.
- Şirket’in gelir/maliyet modeli TL bazında olduğu için değerlendirme TL üzerinden yapılmıştır.
- Değerleme çalışmalarında kullanılan projeksiyon dönemi 01.01.2024 ve 2028 yıl sonu ile sınırlı tutulmuş, 2028 yılındaki gelir, gider varsayımları %5 artırılarak 2029 yılı projekte edilerek uç değer büyümesi öncesi normalizasyon sağlanmıştır. 2029 yılındaki nakit akımları %5 uç değer büyüme varsayımıyla uç değer hesabı yapılmıştır.
- Değerlemeye ilişkin hesaplamalar, BMD tarafından Şirketin projeksiyon döneminde gerçekleştireceğine inandığı finansal ve operasyonel veriler, geleceğe dönük tahminler ve projeksiyonlara dayalı olarak yapılmıştır.
- Aksi belirtilmedikçe, mevcut aktiflerin iyi ve satılabilir durumda olduğu ve aktifler üzerinde herhangi bir haciz, ipotek ve irtifak hakkı bulunmadığı varsayılmaktadır. Sabit kıymet ve çeşitli aktiflerin hukuki durumu ve üzerlerindeki ipotek, irtifak v.b. şerhler hakkında tarafımızdan herhangi bir inceleme yapılmamış olup, bu konularda sorumluluk kabul edilmemektedir.
- Aksi belirtilmedikçe, Şirket’i ilgilendiren tüm kanun ve mevzuata tam olarak uyulduğu varsayılmaktadır.
- Değerleme çalışmasında şirketimize sunulan projeksiyonlar, tarafımızdan yorumlanarak kullanılmıştır.

- h) Gerçekleşen sonuçlar ve finansal projeksiyonlar çoğu zaman birebir uyuşmaz, tahmin edilenle gerçekleşen veriler farklılık arz eder. Buna, kimi zaman irade dışı gelişen olaylar ve piyasa şartları ile diğer şartlarda vukuu bulan ve öngörülemezlikler sebep olur. Bu nedenle değerlendirme çalışmamız 2024 ve sonraki yıllara ilişkin finansal ve diğer projeksiyonların gerçekleşeceğine dair bir teminat olarak kabul edilmemelidir. Piyasa şartlarında ve/veya diğer şartlarda, öngörülenlerin dışında vukuu bulan gelişmelerden dolayı sorumluluk almamız mümkün değildir. Öte yandan, rapor tarihinden sonra oluşan piyasa şartları ve/veya diğer şartlar dolayısıyla, bu raporu yeniden tanzim etme ya da revize etme yükümlülüğümüz bulunmamaktadır.
- i) Ekonomik şartlarda kriz olmayacağı, ekonomik gidişatın benzer şartlarda devam edeceği varsayılmıştır.
- j) Bu değerlendirme çalışması, bir özel durum tespit (due-dilligence) çalışması değildir.
- k) Üçüncü şahıslar tarafından sağlanan bilgilerin güvenilir olduğu kabul edilmiş ve raporda belirtilenlerin dışında bu bilgilerin doğruluğu denetlenmemiştir.
- l) Nakit akımları analizi şirket tarafından sağlanan ve www.kap.org.tr adresinde yayınlanan TFRS bazlı mali veriler ve projeksiyonlar üzerinden yapılmış olup VUK rakamlarıyla farklılık arz edebilir.

4.1.2. İndirgeme Oranı Tespiti

Şirketin faaliyetlerinden üretmesi beklenen nakit akımları projeksiyon dönemi boyunca tespit edilerek Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne (Capital Asset Pricing Model – CAPM) göre hesaplanan Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) ile indirgenmiştir. Özsermaye maliyeti hesaplanırken risksiz getiri oranı varsayımında değerlendirme para cinsi olan TL bazında uzun vadeli devlet tahvillerinin getirileri kullanılmaktadır. Değerleme tarihi itibarıyla son 1 ayda %25-%27 bandında seyreden 10 yıllık devlet tahvilinin getirisi %26 kabul edilerek risksiz getiri oranı olarak kullanılmıştır.

Uzun vadeli risksiz getiri ve hisse senedi getirilerinin farkı olan sermaye piyasası risk primi olarak %6 öngörülmüştür.

Şirket özelinde sermaye maliyeti hesabında ilave risk primi dikkate alınmamıştır.

Özsermaye maliyeti hesabında kullanılan kaldıraçsız beta 0,6 olarak kabul edilmiş olup projeksiyon dönemi boyunca fonlamanın tamamen özkaynakla yapılacağı varsayımıyla kaldıraçlı beta da 0,6 kullanılmıştır.

Özsermaye maliyeti = Risksiz Getiri Oranı + (Beta X Sermaye Piyasası Risk Primi) + Beklenen İlave Risk Primi

formülüne göre özsermaye maliyeti %26,00 + (0,60 X %6,00) + %0,00= %29,60 olarak hesaplanmaktadır.

Şirket için borçlanma maliyeti hesaplanmamış olup projeksiyon dönemi boyunca fonlamanın tamamen özkaynakla yapılacağı varsayılmıştır. Böylelikle AOSM hesaplanan özsermaye maliyetine eşit olacaktır.

Şirket için Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

AOSM= (Özsermaye maliyeti X Özsermaye oranı)

formülüne göre göre %29,60 olarak hesaplanmıştır.

Tetamat AOSM	31.12.2023
Risksiz Getiri Oranı	26,00%
Piyasa Risk Primi	6,00%
Beta	0,60
Şirket Risk Primi	0,00%
Özsermaye Maliyeti	29,60%
Finansman Maliyeti	28,00%
Özkaynak Oranı	100,00%
Borç Oranı	0,00%
AOSM	29,60%

4.1.3. Net Borç

31.12.2023 itibarıyla Tetamat'ın TFRS bazlı konsolide bilançosundan 44.386.572 TL net nakit hesaplanmıştır.

Tetamat Net Borç, TFRS, TL	2022/12	2023/12
Nakit ve Nakit Benzerleri	329.762	4.734.096
Finansal Yatırımlar	0	70.983.930
Diğer Alacaklar	1.280.177	2.484.093
Kısa Vadeli Borçlanmalar	14.823.959	0
Diğer Borçlar	16.193.975	33.293.414
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler	426.895	522.133
Net Borç, Nakit	29.834.890	-44.386.572

4.1.4. Ciro & Maliyet & Giderler

Şirket projeksiyonları oluşturulurken geçmiş yıl gerçekleştirmeleri dikkate alınmıştır. 2023 yılında TMS 29 etkileri dahil geliri 49,5 milyon TL olan şirketin 2024 yılında %50,3 büyümeyle 74,3 milyon TL gelir edeceği varsayılmıştır. Sonraki yıllarda %6-4-2-0 oranında enflasyonun üzerinde reel büyüme varsayımıyla gelir hesaplanmıştır. Brüt kar marjının 2024 yılında 2023 seviyesinin 2,6 puan üzerinde olacak şekilde %23 olacağı öngörüldürken sonraki yıllarda artan reel büyümenin yansımalarıyla 1'er puan artacağı varsayılmıştır. Genel yönetim giderlerinin 2024 yılında %43,4 azalacağı öngörüldürken sonraki yıllarda beklenen ortalama enflasyon kadar artacağı varsayılmıştır. Pazarlama giderlerinin 2024 yılında %43 azalacağı ve gelire oranının %4,7 olacağı öngörüldürken sonraki yıllarda gelire oranının %4,7 seviyesinde kalacağı varsayılmıştır.

Vergi hesabında şirketin geçmiş yıl zararlarını mahsup edebileceği dikkate alınarak 2024 yılında vergi ödemeyeceği öngörüldürken sonraki yıllarda pozitif faaliyet karından %25 kurumlar vergisi oranıyla vergi hesaplanmış ve nakit akımlarından düşülmüştür.

İşletme sermayesi gün süreleri son 2 yılın verileri incelenmiş ve alacak-stok-ticari borç vadelerinde ortalama veriler baz alınarak projeksiyon döneminde kullanılmıştır. Diğer dönen varlıklar gün süresi ise 2024 yılından itibaren 7 gün kabul edilmiştir.

Şirket 2022 yılında gelirinin %23'üne denk gelen 10,9 milyon TL ve 2023 yılında gelirinin %2,4'üne denk gelen 1,9 milyon TL sabit kıymet yatırımı yapmıştır. 2024'ten itibaren gelirinin %2,4'ü kadar sabit kıymet yatırımı yapacağı öngörülmüştür.

2029 yılında hesaplanan nakit akımları %5 uç değer büyüme oranı kullanılarak devam eden değer hesaplanmıştır.

4.1.5. İndirgenmiş Nakit Akımları Değeri

1 Ocak 2024 tarihinden itibaren üretilmesi planlanan FAVÖK rakamından, Kurumlar Vergisi, Sabit Kıymet Yatırımı ve her yıl için gerekecek ilave işletme sermayesi düşülerek serbest nakit akımları hesaplanmıştır. 2028 yılına kadar projeksiyon kurgulanırken 2028 yılındaki gelir ve gider parametreleri %5 artırılarak 2029 yılı için uç değerde kullanılacak olan nakit akımları tahmin edilmiş ve %5 uç değer büyüme oranı varsayımıyla uç değer hesabında dikkate alınmıştır.

Serbest nakit akımları %29,60 AOSM ile 31.12.2023 tarihine indirgenmiş ve net borç nakit öncesi firma değeri 23.302.137 TL olarak tespit edilmiştir. Firma Değerine 44.386.572 TL net nakit ve 186.100 TL yatırım amaçlı gayrimenkul eklenerek Şirketin 31 Aralık 2023 tarihindeki piyasa değeri 67.874.809 TL tespit edilmiştir.

İNA Değeri, TL	31.12.2023
Uç Değer Büyüme Oranı	5,00%
AOSM	29,60%
Firma Değeri	23.302.137
Net Borç (Nakit)	-44.386.572
Yatırım Amaçlı Gayrimenkul	186.100
Piyasa Değeri 31.12.2023	67.874.809

İndirgenmiş nakit akımı tablosu aşağıdadır.

Tetamat Nakit Akımları TFRS Bazlı									
TL	2022G	2023G	2024T	2025T	2026T	2027T	2028T	2029T	Uç Değer
Net Satışlar	47.184.182	49.457.648	74.330.757	101.106.289	129.208.267	154.718.460	175.653.876	184.436.569	
Yıllık Değişim		4,8%	50,3%	36,0%	27,8%	19,7%	13,5%	5,0%	
Ortalama TÜFE Değişimi	72,3%	53,9%	53,4%	28,3%	22,9%	17,4%	13,5%	5,0%	
Reel Büyüme		-31,9%	-2,0%	6,0%	4,0%	2,0%	0,0%	0,0%	
Satışların Maliyeti	43.399.613	39.385.297	57.234.683	76.840.780	96.906.200	114.491.660	128.227.329	134.638.696	
Yıllık Değişim		-9,2%	45,3%	34,3%	26,1%	18,1%	12,0%	5,0%	
SMM/Ciro	92,0%	79,6%	77,0%	76,0%	75,0%	74,0%	73,0%	73,0%	
Brüt Kar	3.784.569	10.072.351	17.096.074	24.265.509	32.302.067	40.226.800	47.426.546	49.797.874	
Yıllık Değişim		166,1%	69,7%	41,9%	33,1%	24,5%	17,9%	5,0%	
Brüt Kar Marjı	8,0%	20,4%	23,0%	24,0%	25,0%	26,0%	27,0%	27,0%	
Faaliyet Giderleri	2022G	2023G	2024T	2025T	2026T	2027T	2028T	2029T	
Genel Yönetim Giderleri	7.402.740	11.727.722	7.624.996	9.784.607	12.023.258	14.114.770	16.024.682	16.825.916	
Yıllık Değişim		58,4%	-35,0%	28,3%	22,9%	17,4%	13,5%	5,0%	
Ciroya Oranı	15,7%	23,7%	10,3%	9,7%	9,3%	9,1%	9,1%	9,1%	
Pazarlama Giderleri	8.460.357	6.154.327	3.481.829	4.736.059	6.052.422	7.247.381	8.228.045	8.639.447	
Yıllık Değişim		-27,3%	-43,4%	36,0%	27,8%	19,7%	13,5%	5,0%	
Ciroya Oranı	17,9%	12,4%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	4,7%	
Toplam Faaliyet Giderleri	15.863.097	17.882.049	11.106.825	14.520.666	18.075.680	21.362.151	24.252.727	25.465.364	
Yıllık Değişim		12,7%	-37,9%	30,7%	24,5%	18,2%	13,5%	5,0%	
Ciroya Oranı	33,6%	36,2%	14,9%	14,4%	14,0%	13,8%	13,8%	13,8%	
Faaliyet Karı	-12.078.528	-7.809.698	5.989.249	9.744.844	14.226.386	18.864.648	23.173.819	24.332.510	
Yıllık Değişim		-35,3%	-176,7%	62,7%	46,0%	32,6%	22,8%	5,0%	
Faaliyet Kar Marjı	-25,6%	-15,8%	8,1%	9,6%	11,0%	12,2%	13,2%	13,2%	
Amortisman	2.357.776	3.349.110	2.101.081	2.344.608	2.655.821	3.028.479	3.451.562	3.895.799	
FAVÖK	-9.720.752	-4.460.588	8.090.330	12.089.452	16.882.208	21.893.128	26.625.381	28.228.309	
Yıllık Değişim		-54,1%	-281,4%	49,4%	39,6%	29,7%	21,6%	6,0%	
FAVÖK Marjı	-20,6%	-9,0%	10,9%	12,0%	13,1%	14,2%	15,2%	15,2%	
Dönem Başı Geçmiş Yıl Zararları			-8.570.940	-2.581.691	0	0	0	0	
Kurumlar Vergisi Matrahı			0	7.163.153	14.226.386	18.864.648	23.173.819	24.332.510	
Vergi Oranı			25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	
Kurumlar Vergisi			0	1.790.788	3.556.597	4.716.162	5.793.455	6.083.128	
Ticari Alacak	7.295.845	3.932.291	8.701.644	11.836.162	15.125.963	18.112.353	20.563.189	21.591.349	
Stoklar	14.418.349	5.153.243	13.251.683	17.791.129	22.436.924	26.508.528	29.688.780	31.173.219	
Ticari Borç	3.734.366	1.015.334	2.759.065	3.688.420	4.642.018	5.484.655	6.155.885	6.463.679	
Diğer Dönen Varlıklar	5.182.846	3.711.021	1.425.521	1.939.025	2.477.967	2.967.203	3.368.704	3.537.140	
Alacak Gün Süresi	56,4	29,0	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	
Stok Gün Süresi	121,3	47,8	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	
Ticari Borç Gün Süresi	23,0	6,5	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	
Diğer DV Gün Süresi	40,1	27,4	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
İşletme Sermayesi	23.162.674	11.781.221	20.619.782	27.877.896	35.398.836	42.103.429	47.464.789	49.838.028	
İşletme Sermayesi Değ.		-11.381.453	8.838.561	7.258.113	7.520.940	6.704.594	5.361.359	2.373.239	
İşletme Sermayesi/Ciro	49,1%	23,8%	27,7%	27,6%	27,4%	27,2%	27,0%	27,0%	
Yatırım	10.868.777	1.191.246	1.790.344	2.435.265	3.112.134	3.726.577	4.230.832	4.442.373	
Yatırım/Ciro	23,0%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	
Serbest Nakit Akımları	5.729.619	-2.538.576	605.285	2.692.537	6.745.794	11.239.736	15.329.569	65.431.089	
AOSM			29,60%	29,60%	29,60%	29,60%	29,60%	29,60%	
İndirgenmiş Nakit Akımı		-2.229.911	410.254	1.408.151	2.722.172	3.499.722	3.683.006	13.808.743	

4.2. Tetamat Çarpan Değerlemesi

Borsa İstanbul'da işlem gören Gıda Endeksinde yer alan Şirketlerin 31 Aralık 2023 itibarıyla hesaplanan çarpanlarının medyanlarıyla Tetamat için 93.772.863 TL piyasa değeri hesaplanmıştır. Medyan kullanılmasının sebebi uç değerler olarak kabul edilen aşırı yüksek ve aşırı düşük değerleri elimine etmesidir. Şirketin 2023 yılında negatif FAVÖK elde etmiş olması nedeniyle FD/FAVÖK çarpanından değer hesaplanmamıştır. Net dönem karının 61,6 milyon TL'sinin yatırım faaliyetlerinden gelir olması ve süreklilik arz eden bir gelir olmaması nedeniyle F/K çarpanından değer hesaplanmamıştır. FD/Ciro ve PD/DD çarpanlarından hesaplanan değerlere %50,0 ile eşit ağırlık verilerek Tetamat için 93.772.863 TL değer hesaplanmıştır.

Gıda Şirketleri Çarpanları, TL				31.12.2023
Çarpan	FD/FAVÖK	FD/Ciro	Fiyat/Kazanç	PD/DD
AVOD	10,75	1,14	50,56	0,91
AEFES	3,70	0,63	3,68	1,26
BANVT	4,23	0,42	9,40	2,03
COLA	8,29	1,47	6,50	3,40
DARDL	7,65	0,78		0,78
EKSUN	13,09	0,65		2,18
ELITE	41,16	8,16	53,50	8,52
ERSU	26,87	5,08		1,40
FADE	37,52	3,98	9,69	1,28
FRIGO	4,29	1,11		1,35
GOKNR	7,45	1,05	25,05	1,61
KERV	4,13	0,47	10,64	0,90
KRVGD	8,91	0,92	15,61	1,27
KNFRT	9,64	0,61	15,55	2,17
KRSTL	15,68	1,32		2,97
KTSKR	7,85	1,45	12,45	1,02
ORCAY	7,78	1,80		2,04
OYLUM	4,25	1,02	3,72	1,16
PENG	48,78	1,24		0,40
PETUN	19,28	0,66	5,77	0,59
PINSU	7,70	1,18	5,78	1,04
PNSUT		0,53	10,49	0,45
SELGD	29,03	6,89	11,40	4,23
SELVA	17,35	0,80	4,47	0,72
SOKE	11,41	1,11		2,62
TATGD		1,32		1,95
TUKAS	6,19	1,67	8,67	1,35
ULUUN	5,30	0,17		0,75
ULKER	4,63	0,88	8,95	1,68
VANGD		4,42		3,25
YYLGD	9,89	1,06	30,14	2,45
Sektör Toplam	6,08	0,86	6,87	1,76
Medyan	8,60	1,11	10,09	1,35
Ortalama	14,54	6,98	7,05	1,86
Kullanılan Çarpan	8,60	1,11	10,09	1,35
Tetamat Çarpan Değeri	A.D.	99.070.647	A.D.	88.475.079
Ağırlık	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
Ortalama Çarpan Değeri	93.772.863			

Tetamat Mali Veriler, TFRS, TL	31.12.2023
Ciro	49.457.648
FAVÖK	-4.460.588
Net Kar	46.406.308
Net Borç	-44.386.572
Özkaynak	65.462.442

4.3. Tetamat Net Aktif Değer

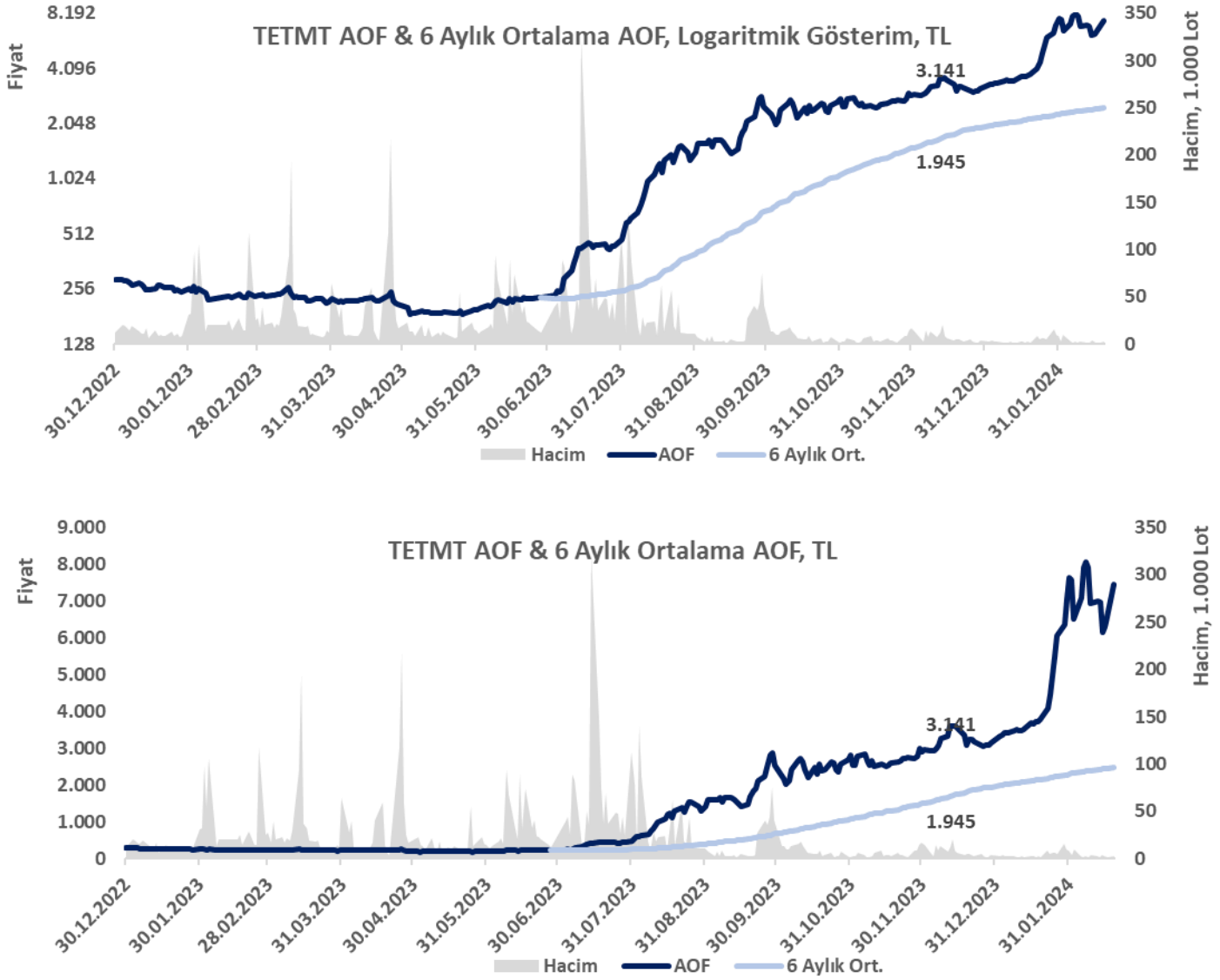
Şirketin bağlı ortaklığı ile beraber faaliyet konusunun doğrudan sınai veya ticari faaliyetlerde bulunarak gelir etmek olduğu göz önünde bulundurularak Tetamat'ın değer hesabında TMS 29 enflasyon muhasebesi etkilerini içeren 31.12.2023 özkaynaklarının Tetamat'ın varlık ve borçlarının gerçeğe uygun değerine bir gösterge olacağı göz önünde bulundurularak Net Aktif Değer metodu kullanılmış ve Tetamat için NAD metodundan 65.462.442 TL değer öngörülmüştür. Şirket maddi duran varlıklarının rayiç değerine ilişkin bir ekspertiz raporu bulunmamakta olup TMS 29 enflasyon muhasebesi nedeniyle tarihi maliyetin 31.12.2023'e taşınmış olmasının varlıkların değerlendirme tarihi itibarıyla değerine bir gösterge olabileceğini düşünmekteyiz.

4.4. Tetamat Borsa Değeri

Tetamat'ın halka açık olması ve B Grubu imtiyazsız paylarının Borsa İstanbul'da işlem görmesi göz önünde bulundurularak birleşme işleminin KAP'ta duyurulduğu tarih olan 19 Şubat 2024 tarihi itibarıyla 1 aylık ortalama, 3 aylık ortalama, 6 aylık ortalama ve 12 aylık ortalama günlük ağırlıklı ortalama fiyatlarıyla Tetamat'ın değeri tespit edilmeye çalışılmıştır. TETMT pay senedinin 19.02.2024 itibarıyla son 1 yıllık ağırlıklı ortalama fiyatları (AOF) ile 6 aylık hareketli ortalaması aşağıdaki tablolarda ve grafiklerde gösterilmektedir. 19 Şubat 2024 TETMT AOF'si 7.457 TL olup son 1 aylık ortalaması 6.599 TL, 3 aylık ortalaması 4.339 TL, 6 aylık ortalaması 3.275 TL ve 12 aylık ortalaması 1.812 TL'dir. 19.02.2024 itibarıyla 1 aylık getirisi %97, 3 aylık getirisi %185, 6 aylık getirisi %476 ve 12 aylık getirisi ise %3.130 seviyesindedir. Fiyat grafiğine bakıldığında özellikle 2023'ün ikinci yarısında düşük hacimle sert yükselişler yaşandığı görülmektedir. **Şirket'in KAP'a bildirdiği özel durum açıklamalarına bakıldığında bu yükselişi gerekçelendirecek önemli bir haber olmadığı görülmekle birlikte yatırımcıların TETMT özelinde sahip olduğu beklentileri fiyata yansıttığı varsayımıyla Tetamat'ın borsa değeri 3 aylık ortalama fiyatla hesaplanan değer %10, 6 aylık ortalama fiyatla hesaplanan değer %30 ve 12 aylık ortalama fiyatla hesaplanan değer %60 ağırlıklandırılmasıyla 2.799.567.217 TL hesaplanmıştır.**

TETMT Kapanış ve Ortalama Fiyatlara Göre Hesaplanan Piyasa Değeri				
Tarih	Kapanış	AOF	Piyasa Değeri	Ağırlık
19 Şubat 2024 Kapanış	7.475	7.457	8.338.867.000	0%
1 Aylık Ort.	6.659	6.599	7.378.644.519	0%
3 Aylık Ort.	4.371	4.339	4.852.275.359	10%
6 Aylık Ort.	3.293	3.275	3.662.570.165	30%
12 Aylık Ort.	1.820	1.812	2.025.947.719	60%
Ağırlıklandırılmış Piyasa Değeri			2.799.567.217	100%

TETMT 19.02.24 İtibarıyla TL Getiriler	
1 Aylık Getiri	97%
3 Aylık Getiri	185%
6 Aylık Getiri	476%
12 Aylık Getiri	3130%



4.5. En Güncel Pay Devir Bedeli

Tetamat'ın yakın dönemde (son 1 yıl içinde) ilişkili olmayan taraflar arasında pay devrine konu olması nedeniyle devir bedeli üzerinden hesaplanan piyasa değeri Şirket'in nihai piyasa değerinin tespitinde kullanılmıştır. Tetamat'ın eski hakim ortağı olan Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. Zincir Mağazacılık Girişim Sermayesi Yatırım Fonu ("GSYF") Şirket sermayesinde sahip olduğu 59.488,99 TL nominal bedelde A grubu nama yazılı pay ve 394.721,97 TL nominal bedelde B grubu hamiline yazılı payın tamamı olmak üzere toplam 454.220,96 TL nominal bedelli payı 3.691.703,54 USD bedelle Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye devrettiğini 29 Ocak 2024 tarihli KAP açıklamasıyla duyurmuştur. Bu devir işlemine göre Şirketin %40,62'si için 3.691.703,54 ABD Doları değer biçilmiş ve %100 hisse için 9.088.253,25 ABD Doları değer hesaplanmıştır. 29 Aralık 2023 tarihi itibarıyla Şirket'in piyasa değeri TCMB dolar alış kuru olan 29,4382 ile 267.541.817 TL hesaplanmaktadır.

4.6. Tetamat Nihai Değer Takdiri

Tetamat'ın nihai değer takdiri yapılırken İNA'dan hesaplanan 67.874.809 TL ve Çarpan analizinden hesaplanan 93.772.863 TL değere %40'ar ağırlık verilirken varlık ve borçlarının rayiç değerini dikkate alan NAD yönteminden hesaplanan 65.462.442 TL değere %5, Borsa Değeri'nden hesaplanan 2.799.567.217 TL değere %5 ve Satış Değerinden hesaplanan 267.541.817 TL değere %10 ağırlık verilerek 234.664.733 TL nihai değere ulaşılmıştır.

İNA ve çarpan metoduyla hesaplanan değerlere %40'ar ile en yüksek ağırlıkların verilmesinin sebebi şirket faaliyetlerinin sürekliliği varsayımında sahip olabileceği değere bu iki metodun daha uygun bir gösterge

olabileceğidir. Piyasada şirket değerleme raporlarında ve fiyat tespit raporlarında sıklıkla bu iki metot üzerinden nihai şirket değerine ulaşılmaktadır.

NAD yöntemiyle hesaplanan değere %5 ağırlık verilmesinin temel sebebi şirketin asgari olarak varlıklarının likit değeriyle borçlarını ödemesi sonrası kalan değeri göstermesi olup bu metot daha çok gayriaktif şirketler ve gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları gibi kendi faaliyetinden nakit üretmek yerine varlıklarının değer artışından gelir elde etme amacı taşıyan şirketler için daha uygun olmasıdır.

Borsa değeri 2.799.567.217 TL ile en yüksek değere işaret etmekle birlikte Tetamat'ın son dönemdeki borsa fiyatının yükselişine gerekçe oluşturabilecek kamuya açıklanmış önemli bir haber olmaması ve fiyat hareketlerinin nispeten düşük lotlardaki hacimlerle gerçekleşmesi nedeniyle ağırlığı %5 tutulmuştur.

Son pay devrinden hesaplanan satış değerine %10 ağırlık verilmesinin sebebi ilişkili olmayan iki taraf arasında Tetamat'ın piyasa değerine yönelik yakın tarihli bir mutabakatla oluşan piyasa değerini nihai değer bir parçası olarak gösterebilmektir.

Tetamat için adil ve makul olduğunu düşündüğümüz nihai değer görüşümüz 31 Aralık 2023 itibarıyla 234.664.733 TL olsa da kullanılan ağırlıklandırmalar değiştiğinde Tetamat'ın piyasa değeri değişebilecektir. Özellikle Borsa Değeri'nin diğer metotlardan hesaplanan değer oldukça üzerinde yer alması nedeniyle ağırlıklandırmalardaki değişim nihai değer üzerinde yüksek etkiye sahiptir.

Tetamat Nihai Piyasa Değeri, TL					31.12.2023
Metod	İNA	Çarpan	NAD - Özkaynak	Borsa Değeri	Satış Değeri
Hesaplanan Değer	67.874.809	93.772.863	65.462.442	2.799.567.217	267.541.817
Ağırlık	40,0%	40,0%	5,0%	5,0%	10,0%
Nihai Değer	234.664.733				

5. MYK2 Değerlemesi

5.1. MYK2 İNA Değerlemesi

5.1.1. İNA Genel Varsayımlar

- MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taah. San. Ve Tic. A.Ş.'nin 31.12.2023 tarihi itibarıyla piyasa değeri, şirketin önümüzdeki dönemde üreteceği nakitlerin "İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi" (İNA) değerlendirilmesine indirgenmesi suretiyle hesaplanmıştır.
- Şirket'in gelirleri ABD Doları cinsinden olması nedeniyle İNA değerlemesinde, para birimi ABD Doları baz alınmış olup dolar bazlı değerlendirilmiştir.
- Değerleme çalışmalarında kullanılan projeksiyon dönemi 2024 ve 2067 yıl sonu ile sınırlı tutulmuş olup 2067 yılı sonrası için uç değer hesabı yapılmamıştır.
- Değerlemeye ilişkin hesaplamalar, şirket yönetimi tarafından verilen finansal ve operasyonel bilgiler, geleceğe dönük tahminler ve projeksiyonlara dayalı olarak yapılmıştır.
- Aksi belirtilmedikçe, mevcut aktiflerin iyi ve satılabilir durumda olduğu ve aktifler üzerinde herhangi bir haciz, ipotek ve irtifak hakkı bulunmadığı varsayılmaktadır. Sabit kıymet ve çeşitli aktiflerin hukuki durumu ve üzerlerindeki ipotek, irtifak v.b. şerhler hakkında tarafımızdan herhangi bir inceleme yapılmamış olup, bu konularda sorumluluk kabul edilmemektedir.
- Aksi belirtilmedikçe, Şirket'i ve santralleri ilgilendiren tüm kanun ve mevzuata tam olarak uyulduğu varsayılmaktadır.
- Değerleme çalışmasında şirketimize sunulan projeksiyonlar, tarafımızdan yorumlanarak kullanılmıştır.
- Gerçekleşen sonuçlar ve finansal projeksiyonlar çoğu zaman birebir uyumsuz, tahmin edilenle gerçekleşen veriler farklılık arz eder. Buna, kimi zaman irade dışı gelişen olaylar ve piyasa şartları ile diğer şartlarda vukuu bulan ve öngörülemezlikler sebep olur. Bu nedenle değerlendirme çalışmamız 2024 ve sonraki yıllara ilişkin finansal ve diğer projeksiyonların gerçekleşeceğine dair bir teminat olarak kabul edilmemelidir. Piyasa şartlarında ve/veya diğer şartlarda, öngörülenlerin dışında vukuu bulan gelişmelerden dolayı sorumluluk almamız mümkün değildir. Öte yandan, rapor tarihinden sonra oluşan

piyasa şartları ve/veya diğer şartlar dolayısıyla, bu raporu yeniden tanzim etme ya da revize etme yükümlülüğümüz bulunmamaktadır.

- i) Bu rapor sadece raporun giriş kısmında belirtilen amaç için hazırlanmış olup, herhangi başka bir amaç için kullanılması uygun değildir. Belirtilen amaç dışı kullanımdan dolayı bir sorumluluğumuz bulunmamaktadır.

5.1.2. İndirgeme Oranı Tespiti

Santralin faaliyetlerinden üretmeleri beklenen nakit akımları lisans dönemi boyunca tespit edilerek Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli'ne (Capital Asset Pricing Model – CAPM) göre hesaplanan Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) ile indirgenmiştir. Risksiz getiri oranı olarak Türkiye Cumhuriyeti'nin uzun vadeli dolar bazlı tahvil getirilerinin değerlendirilmesindeki oranları göz önünde bulundurularak %8,00 kabul edilmiştir.

Uzun vadeli risksiz getiri ve hisse senedi getirilerinin farkı olan Sermaye Piyasası Risk Primi Türkiye gibi finansal derinliği gelişmiş ülkelere göre nispeten daha az olan ülkelerde çok kolay hesaplanamamaktadır. ABD gibi finansal tarihi oldukça eskiye giden ve halka açık şirket sayısı oldukça fazla olan bir ülkede bile bu risk priminin hesaplanmasına dair konsensüs bulunmamaktadır. Piyasada genel temayül %5-%6 bandında sermaye piyasası risk priminin makul olduğu şeklinde olmakla birlikte değerlemede, %5,5 olarak kabul edilmiştir.

Özsermaye maliyeti için kaldırıcı beta hesabı yapılmıştır. Kaldıraç oranı olarak yenilenebilir enerji şirketlerinin 31.12.2023 bilançolarında yer alan finansal borç/öz kaynak oranları dikkate alınarak (borç/öz kaynak) 30/70 kabul edilmiştir.

Kaldıraçlı Beta = Kaldıraçsız Beta X (1 + (1 – Kurumlar Vergisi Oranı) X Borçlanma Oranı / Özsermaye Oranı)

formülüne göre $0,60 \times (1 + (1 - 0,25) \times 0,30/0,70) = 0,79$ hesaplanmaktadır.

Özsermaye maliyeti = Risksiz Getiri Oranı + (Kaldıraçlı Beta X Sermaye Piyasası Risk Primi)

formülüne göre $\%8,00 + (0,79 \times \%5,5) = \%12,36$ hesaplanmaktadır.

Şirketin Dolar bazlı borçlanma maliyeti, %9,00 kabul edilmiştir.

Özsermaye ve borçlanma maliyetleri hesaplandıktan sonra Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

AOSM= (Özsermaye maliyeti X Özsermaye oranı) + ((1- Kurumlar Vergisi) X Borçlanma Maliyeti X Borç Oranı)

formülüne göre $(\%12,36 \times \%70,0) + ((1 - \%25,00) \times \%9,00 \times \%30,0) = \%10,68$ hesaplanmaktadır.

MYK2 AOSM, USD	31.12.2023
Risksiz Getiri Oranı	8,00%
Kaldıraçsız Beta	0,60
Kaldıraçlı Beta	0,79
Piyasa Risk Primi	5,50%
Sermaye Maliyeti	12,36%
Öz kaynak Oranı	70,00%
Borçlanma Maliyeti	9,00%
Vergi Oranı	25,00%
Vergi Sonrası Borç Maliyeti	6,75%
Borç Oranı	30,00%
AOSM	10,68%

5.1.3. Net Borç

MYK2 Enerji'nin 31.12.2023 itibarıyla net borcu 338.244 TL olarak hesaplanmıştır. Şirketin net borcu 29 Aralık 2023 tarihinde TCMB'nin saat 15:30'da belirlediği gösterge niteliğindeki döviz alış kuru olan 29,4382 TL baz alınarak 11.490 dolar olarak hesaplanmıştır.

MYK2 Net Borç, TFRS, TL	31.Ara.23
Nakit ve Nakit Benzerleri	2.495.264
Finansal Yatırımlar	21.606
İlişkili Olmayan Taraflardan Diğer Alacaklar	0
Cari Dönem Vergisiyle İlgili Varlıklar	84.253
Kısa Vadeli Borçlanmalar	0
İlişkili Taraflara Diğer Borçlar	2.652.860
İlişkili Olmayan Taraflara Diğer Borçlar	11.565
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler	274.942
Net Finansal Borç, TL	338.244
TCMB Dolar/TL Alış Kuru	29,4382
Net Finansal Borç, USD	11.490

5.1.4. Ciro

MYK2 Enerji'nin satış gelirleri projeksiyonları oluşturulurken şirketin 6,29 MWm kurulu güce sahip olduğu göz önünde bulundurularak 2024 yılında 9.500 MWh üretim gerçekleştireceği, güneş santrallerinde yıllar sarım verim kaybı göz önünde bulundurularak üretimin 2067 yılına kadar her yıl %0,05 azalacağı, 2067 yılında 9.298 MWh üretim yapacağı öngörülmüştür.

Şirketin yapacağı satışlar ilk 10 yıl boyunca YEKDEM kapsamında olup santrallerin YEKDEM kabul tarihi olan 09.08.2018'den YEKDEM'in geçerli olduğu 09.08.2028 tarihine kadar elektrik satış fiyatının 133 USD/MWh olacağı varsayılmıştır. Buna göre Şirket'in 2028 yılına kadar 133 \$/MWh'dan ve 2028 yılında ortalama 119,2 USD/MWh'dan 2029 yılında 100 USD/MWh'dan satış yapacağı ve sonrasındaki yıllarda elektrik satış fiyatının beklenen USD enflasyonu olan %2 kadar her yıl artacağı varsayılmıştır. 2028 yılında serbest piyasa fiyatının 100 USD olacağına yönelik tahminler yakın tarihli halka arz olmuş olan Tatlıpınar Enerji Üretim A.Ş. ve Mogan Enerji Yatırım Holding A.Ş.'nin halka arz fiyat tespit raporlarındaki rakamlar dikkate alınarak belirlenmiştir.

Şirket yönetimi tarafından 2024-2031 yılları arasında karbon geliri öngörüsünde bulunulmuş olup muhafazakâr tarafta kalmak açısından değerlemeye dahil edilmemiştir.

Yukarıda varsayımlar sonrasında şirketin cirosunun 2024 yılında 1,3 milyon dolar olacağı ve 2068 yılında ise 2,0 milyon dolara ulaşacağı hesaplanmıştır. Şirket'in 2028 yılında YEKDEM kapsamından çıkması nedeniyle, 2028 ve 2029 yılında ciroda sırasıyla %10,4 ve %16,2 oranında düşüş yaşanacağı öngörülmektedir.

5.1.5. Maliyet & Giderler

Şirket'in giderlerindeki en büyük kalemleri işletme bakım onarım, sistem kullanım bedeli ve işçilik oluşturmaktadır. Giderlerdeki artış faaliyet süresi boyunca beklenen USD enflasyon oranı olan %2 artarak devam edeceği varsayılmıştır.

Faaliyet giderlerinin amortisman dahil 2024 yılında 929.962 dolar olacağı ve amortisman etkisinin ortadan kaybolması ile 2034 yılında 384.308 dolara düşeceği ulaşacağı varsayılmıştır. 2029 yılı ve sonrasında ise enflasyon etkisi ile giderlerin her yıl %2 artacağı öngörülmüştür.

5.1.6. Faaliyet Karı

Şirket'in 2024 yılında 333.538 USD dolar faaliyet karı elde edeceği ve 2029 yılında birim elektrik satış fiyatının 133 \$/MWh'dan 100 \$/MWh'a gerileyecek olması nedeniyle %34'lük düşüş olacağı öngörülmektedir.

Şirketin FAVÖK'ünün 2024 yılında %75 marjla 947.694 dolar olacağı öngörülürken 2028 yılına kadar üretimde öngörülen düşüşler neticesinde kademeli olarak 925.913 dolara kadar gerileyeceği, 2028 ve 2029 yılında YEKDEM'den çıkacak olması nedeniyle %15 ve %24 gerileyeceği öngörülmektedir.

5.1.7. Kurumlar Vergisi

Projeksiyon dönemi boyunca %25 oranlarıyla kurumlar vergisi hesaplanarak nakit akımlarından düşülmüştür.

5.1.8. İşletme Sermayesi

Şirket'in 31 Aralık 2023 bilançosunda işletme sermayesi -195.166 dolar olarak hesaplanmış olup, projeksiyon döneminde işletme sermayesi ihtiyacının olmayacağı öngörülmüştür.

5.1.9. İndirgenmiş Nakit Akımları Değeri

Önceki maddelerdeki varsayımlar sonrası 1 Ocak 2024 tarihinden itibaren şirketin üretmeyi planladığı FAVÖK rakamından, Kurumlar Vergisi ve her yıl için gerekenek ilave işletme sermayesi düşülerek serbest nakit akımları hesaplanmıştır. Şirketin lisans süresinin 2067 yılına kadar olmasından ötürü projeksiyon dönemi 2067 yılı ile sınırlı tutulmuş ve uç değer hesabı yapılmamıştır.

Serbest nakit akımları %10,68 AOSM ile 31.12.2023 tarihine indirgenmiş ve Şirket için net borç öncesi **6.193.177 \$** firma değeri hesaplanmıştır. Firma değerinden **11.490 \$** net borç düşülerek 31.12.2023 itibarıyla **6.181.687 \$** piyasa değeri hesaplanmıştır. Şirket için, 29 Aralık 2023 günü saat 15:30'da TCMB tarafından belirlenen gösterge niteliğindeki dolar alış kuru olan 29,4382 TL baz alınarak, **181.977.743 TL** piyasa değeri hesaplanmıştır.

MYK2 İNA Değeri, \$	31.12.2023
Firma Değeri	6.193.177
Net Borç	11.490
Piyasa Değeri, USD (31.12.2023)	6.181.687
Piyasa Değeri, TL (31.12.2023)	181.977.743

MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taah.San. Ve Tic. A.Ş.															
Gelirler	2023	2024T	2025T	2026T	2027T	2028T	2029T	2030T	2031T	2032T	2033T	2034T	2035T	2036T	2037T
Elektrik Satış Geliri (USD)	1.238.747	1.263.500	1.262.868	1.262.237	1.261.606	1.130.611	947.627	966.097	984.926	1.004.122	1.023.692	1.043.644	1.063.985	1.084.722	1.105.863
Elektrik Üretim Miktarı (MWh)	9.313	9.500	9.495	9.491	9.486	9.481	9.476	9.472	9.467	9.462	9.457	9.453	9.448	9.443	9.438
Degradasyon Oranı (%)			0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Kurulu Güç (DC,MW)	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29
KKO (%)	16,9%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,1%	17,1%
Elektrik Satış Fiyatı (USD/MWh)	133,0	133	133	133	133	119,25	100,0	102,0	104,0	106,1	108,2	110,4	112,6	114,9	117,2
Elektrik Satış Geliri (USD)	1.238.747	1.263.500	1.262.868	1.262.237	1.261.606	1.130.611	947.627	966.097	984.926	1.004.122	1.023.692	1.043.644	1.063.985	1.084.722	1.105.863
Değişim (%)		2,0%	-0,0%	-0,0%	-0,0%	-10,4%	-16,2%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Ortalama USD/TL	23,75	35,74	47,05	56,84	65,55	73,04	79,52	85,57	92,08	99,09	106,63	114,75	123,48	132,88	143,00
Giderler															
Amortisman (USD)	485.847	614.156	466.550	386.188	334.878	300.565	276.059	256.534	238.391	221.531	205.863	0	0	0	0
Sigorta Gideri (USD)	10.741	12.030	12.301	12.547	12.798	13.054	13.315	13.581	13.853	14.130	14.412	14.701	14.995	15.295	15.600
Bakım & Onarım Gideri (USD)	59.504	60.992	62.364	63.612	64.884	66.182	67.505	68.855	70.232	71.637	73.070	74.531	76.022	77.542	79.093
Kira Gideri (USD)	18.945	19.419	19.856	20.253	20.658	21.071	21.492	21.922	22.361	22.808	23.264	23.729	24.204	24.688	25.182
Muhasebe ve Denetim Hizmetleri (USD)	1.040	1.066	1.090	1.112	1.135	1.157	1.180	1.204	1.228	1.253	1.278	1.303	1.329	1.356	1.383
Bilgi İşlem Gideri (USD)	21	22	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
Telefon ve İnternet Gideri	95	97	99	101	104	106	108	110	112	114	117	119	121	124	126
Banka Masraf Giderleri	175	180	184	188	191	195	199	203	207	211	215	220	224	229	233
İşyeri Ruhsat Harç gideri	1233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrik Dağıtım Giderleri	270.197	207.450	212.118	216.360	220.688	225.101	229.603	234.195	238.879	243.657	248.530	253.501	258.571	263.742	269.017
Elektrik Abonelik Giderleri	9.924	10.172	10.401	10.609	10.821	11.038	11.259	11.484	11.713	11.948	12.187	12.430	12.679	12.933	13.191
İto Aidat ve Harç Giderleri	3.964	4.043	4.041	4.039	4.037	3.618	3.032	3.091	3.152	3.213	3.276	3.339	3.405	3.471	3.539
Oran (%)	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Beyanname DamgaVergisi Giderleri	326	334	341	348	355	362	370	377	385	392	400	408	416	425	433
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	130.235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faaliyet Giderleri (USD)	992.247	929.962	789.368	715.380	670.570	642.472	624.146	611.582	600.537	590.919	582.637	584.308	581.992	579.993	577.000
Değişim (%)		-6,3%	-15,1%	-9,4%	-6,3%	-4,2%	-2,9%	-2,0%	-1,8%	-1,6%	-1,4%	-34,0%	2,0%	2,0%	2,0%
-3%															
Faaliyet Karı (USD)	246.500	333.538	473.500	546.857	591.035	488.139	323.482	354.515	384.388	413.204	441.056	459.336	477.354	492.085	523.226
Değişim (%)		35,3%	42,0%	15,5%	8,1%	-17,4%	-33,7%	9,6%	8,4%	7,5%	6,7%	49,5%	1,9%	1,9%	1,9%
FAVÖK (USD)	732.347	947.694	940.050	933.045	925.913	788.704	599.540	611.050	622.779	634.734	646.918	659.336	671.993	684.892	698.038
Değişim (%)		29,4%	-0,8%	-0,7%	-0,8%	-14,8%	-24,0%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Marj (%)	59,1%	75,0%	74,4%	73,9%	73,4%	69,8%	63,3%	63,2%	63,2%	63,2%	63,2%	63,2%	63,2%	63,1%	63,1%
Vergiye Tabi Matrah		333.538	473.500	546.857	591.035	488.139	323.482	354.515	384.388	413.204	441.056	459.336	477.354	492.085	523.226
Vergi		83.385	118.375	136.714	147.759	122.035	80.870	88.629	96.097	103.301	110.264	117.264	124.304	131.344	138.384
Vergi Oranı		25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
İşletme Sermayesi İhtiyacı Değişimi		194.895	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İşletme Sermayesi İhtiyacı		-194.895	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gelire Oran (%)		-15,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Firmaya Olan Serbest Nakit Akımı	669.415	821.675	796.331	778.154	666.669	518.670	522.421	526.682	531.433	536.655	541.902	547.154	552.406	557.658	562.910
AOSM	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%
İndirgenmiş Serbest Nakit Akımı	636.306	705.685	617.938	545.579	422.322	296.869	270.168	246.095	224.359	204.706	184.430	164.164	143.898	123.632	103.366

MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taah.San. Ve Tic. A.Ş.																
Gelirler	2038T	2039T	2040T	2041T	2042T	2043T	2044T	2045T	2046T	2047T	2048T	2049T	2050T	2051T	2052T	
Elektrik Satış Geliri (USD)	1.127.416	1.149.390	1.171.791	1.194.630	1.217.913	1.241.650	1.265.850	1.290.521	1.315.673	1.341.316	1.367.458	1.394.110	1.421.281	1.448.982	1.477.222	
Elektrik Üretim Miktarı (MWh)	9.434	9.429	9.424	9.420	9.415	9.410	9.405	9.401	9.396	9.391	9.387	9.382	9.377	9.373	9.368	
Degradasyon Oranı (%)	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	
Kurulu Güç (DC,MW)	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	
KKO (%)	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,1%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	
Elektrik Satış Fiyatı (USD/MWh)	119,5	121,9	124,3	126,8	129,4	131,9	134,6	137,3	140,0	142,8	145,7	148,6	151,6	154,6	157,7	
Elektrik Satış Geliri (USD)	1.127.416	1.149.390	1.171.791	1.194.630	1.217.913	1.241.650	1.265.850	1.290.521	1.315.673	1.341.316	1.367.458	1.394.110	1.421.281	1.448.982	1.477.222	
Değişim (%)	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	

Ortalama USD/TL	153,88	165,59	178,19	191,75	206,35	222,05	238,95	257,14	276,71	297,77	320,43	344,82	371,06	399,30	429,69	
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--

Giderler																
Amortisman (USD)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sigorta Gideri (USD)	15.912	16.231	16.555	16.886	17.224	17.569	17.920	18.278	18.644	19.017	19.397	19.785	20.181	20.584	20.996	
Bakım & Onarım Gideri (USD)	80.675	82.288	83.934	85.613	87.325	89.072	90.853	92.670	94.524	96.414	98.342	100.309	102.315	104.362	106.449	
Kira Gideri (USD)	25.685	26.199	26.723	27.257	27.803	28.359	28.926	29.504	30.094	30.696	31.310	31.937	32.575	33.227	33.891	
Muhasebe ve Denetim Hizmetleri (USD)	1.411	1.439	1.468	1.497	1.527	1.557	1.589	1.620	1.653	1.686	1.720	1.754	1.789	1.825	1.861	
Bilgi İşlem Gideri (USD)	28	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	38	
Telefon ve İnternet Gideri	129	131	134	137	139	142	145	148	151	154	157	160	163	166	170	
Banka Masraf Giderleri	238	243	247	252	257	263	268	273	279	284	290	296	302	308	314	
İşyeri Ruhsat Harç gideri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Elektrik Dağıtım Giderleri	274.397	279.885	285.483	291.193	297.016	302.957	309.016	315.196	321.500	327.930	334.489	341.178	348.002	354.962	362.061	
Elektrik Abonelik Giderleri	13.455	13.724	13.999	14.279	14.564	14.855	15.153	15.456	15.765	16.080	16.402	16.730	17.064	17.405	17.754	
İto Aidat ve Harç Giderleri	3.608	3.678	3.750	3.823	3.897	3.973	4.050	4.129	4.210	4.292	4.376	4.461	4.548	4.636	4.727	
Oran (%)	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	
Beyanname DamgaVergisi Giderleri	442	451	460	469	478	488	497	507	518	528	538	549	560	571	583	
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Faaliyet Giderleri (USD)	415.980	424.298	432.782	441.435	450.262	459.265	468.449	477.816	487.370	497.115	507.055	517.194	527.536	538.084	548.843	
Değişim (%)	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	

Faaliyet Karı (USD)	711.437	725.092	739.010	753.194	767.651	782.385	797.401	812.706	828.304	844.201	860.403	876.916	893.745	910.898	928.379	
Değişim (%)	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	

FAVÖK (USD)	711.437	725.092	739.010	753.194	767.651	782.385	797.401	812.706	828.304	844.201	860.403	876.916	893.745	910.898	928.379	
Değişim (%)	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	
Marj (%)	63,1%	63,1%	63,1%	63,0%	63,0%	63,0%	63,0%	63,0%	63,0%	62,9%	62,9%	62,9%	62,9%	62,9%	62,8%	

Vergiye Tabi Matrah	711.437	725.092	739.010	753.194	767.651	782.385	797.401	812.706	828.304	844.201	860.403	876.916	893.745	910.898	928.379	
Vergi	177.859	181.273	184.752	188.299	191.913	195.596	199.350	203.176	207.076	211.050	215.101	219.229	223.436	227.724	232.095	
Vergi Oranı	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	

İşletme Sermayesi İhtiyacı Değişimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
İşletme Sermayesi İhtiyacı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gelire Oran (%)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Firmaya Olan Serbest Nakit Akımı	533.577	543.819	554.257	564.896	575.738	586.788	598.051	609.529	621.228	633.151	645.302	657.687	670.309	683.173	696.284	
AOSM	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	10,68%	
İndirgenmiş Serbest Nakit Akımı	122.557	112.859	103.928	95.704	88.131	81.157	74.735	68.821	63.375	58.360	53.741	49.489	45.572	41.966	38.645	

MYK2 Enerji Elektrik İnşaat Taah.San. Ve Tic. A.Ş.																
Gelirler	2053T	2054T	2055T	2056T	2057T	2058T	2059T	2060T	2061T	2062T	2063T	2064T	2065T	2066T	2067T	
Elektrik Satış Geliri (USD)	1.506.014	1.535.366	1.565.290	1.595.798	1.626.900	1.658.608	1.690.934	1.723.890	1.757.489	1.791.743	1.826.664	1.862.265	1.898.561	1.935.564	1.973.288	
Elektrik Üretim Miktarı (MWh)	9.363	9.359	9.354	9.349	9.344	9.340	9.335	9.330	9.326	9.321	9.316	9.312	9.307	9.303	9.298	
Degradasyon Oranı (%)	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	
Kurulu Güç (DC,MW)	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	
KKO (%)	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	16,9%	
Elektrik Satış Fiyatı (USD/MWh)	160,8	164,1	167,3	170,7	174,1	177,6	181,1	184,8	188,5	192,2	196,1	200,0	204,0	208,1	212,2	
Elektrik Satış Geliri (USD)	1.506.014	1.535.366	1.565.290	1.595.798	1.626.900	1.658.608	1.690.934	1.723.890	1.757.489	1.791.743	1.826.664	1.862.265	1.898.561	1.935.564	1.973.288	
Değişim (%)	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	

Ortalama USD/TL	462,40	497,59	535,46	576,21	620,06	667,26	718,04	772,69	831,50	894,78	962,88	1036,16	1115,02	1199,88	1291,20	
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	--

Giderler																
Amortisman (USD)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sigorta Gideri (USD)	21.416	21.844	22.281	22.727	23.181	23.645	24.118	24.600	25.092	25.594	26.106	26.628	27.161	27.704	28.258	
Bakım & Onarım Gideri (USD)	108.578	110.749	112.964	115.224	117.528	119.879	122.276	124.722	127.216	129.761	132.356	135.003	137.703	140.457	143.266	
Kira Gideri (USD)	34.569	35.260	35.966	36.685	37.419	38.167	38.930	39.709	40.503	41.313	42.140	42.982	43.842	44.719	45.613	
Muhasebe ve Denetim Hizmetleri (USD)	1.899	1.937	1.975	2.015	2.055	2.096	2.138	2.181	2.224	2.269	2.314	2.361	2.408	2.456	2.505	
Bilgi İşlem Gideri (USD)	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
Telefon ve İnternet Gideri	173	177	180	184	187	191	195	199	203	207	211	215	220	224	229	
Banka Masraf Giderleri	320	326	333	340	346	353	360	368	375	383	390	398	406	414	422	
İşyeri Ruhsat Harç gideri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Elektrik Dağıtım Giderleri	369.303	376.689	384.222	391.907	399.745	407.740	415.895	424.213	432.697	441.351	450.178	459.181	468.365	477.732	487.287	
Elektrik Abonelik Giderleri	18.109	18.471	18.840	19.217	19.601	19.993	20.393	20.801	21.217	21.642	22.074	22.516	22.966	23.425	23.894	
İto Aidat ve Harç Giderleri	4.819	4.913	5.009	5.106	5.206	5.307	5.411	5.516	5.624	5.733	5.845	5.959	6.075	6.193	6.314	
Oran (%)	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	
Beyanname DamgaVergisi Giderleri	594	606	619	631	643	656	669	683	697	710	725	739	754	769	784	
Dışardan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Faaliyet Giderleri (USD)	559.818	571.012	582.429	594.075	605.954	618.071	630.429	643.035	655.893	669.008	682.385	696.030	709.948	724.144	738.623	
Değişim (%)	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	

Faaliyet Karı (USD)	946.196	964.354	982.861	1.001.722	1.020.945	1.040.537	1.060.505	1.080.855	1.1
----------------------------	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----

5.2. MYK2 Çarpan Yöntemi

Tespit edilecek değerdeki hata payını en aza indirmek adına İNA yöntemine ek olarak geleneksel çarpanlar olan FD/FAVÖK, FD/Ciro, Fiyat/Kazanç ve PD/DD çarpanlarının yanısıra yenilenebilir enerji sektörü özelinde sıklıkla kullanılan Firma Değeri/Kurulu Güç yöntemi de kullanılarak değer tespiti yapılmıştır. MW başı firma değeri söz konusu şirketlerin 31.12.2023 tarihi itibarı ile sahip oldukları firma değerinin aynı tarih itibarı ile sahip olunan kurulu güce bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Şirketlerin kurulu güç verileri halka arz izahnameleri, fiyat tespit raporları, yatırımcı sunumları ve faaliyet raporlarından temin edilmiştir. Tespit edilen MW başı firma değerlerinin ortancası hesaplanmış ve MYK2 Enerji için firma değerinin tespitinde kullanılmıştır. Değerleme tarihi itibarı ile portföyü sadece yenilenebilir enerji santrallerinden oluşan enerji şirketlerinin MW başı firma değerleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Bu şirketler arasında FD/Kurulu Güç değeri 4,0 milyon USD olan MAGEN ve 5,9 milyon USD olan PAMEL uç değer kabul edilerek medyan hesabına dahil edilmemiştir. Kalan şirketlerin FD/Kurulu Güç değerlerinin medyanı **1.383.731 USD**'dir (**40.734.562 TL**). MW başı firma değeri 1.383.731 USD kabul edilerek MYK2 Enerjinin firma değeri **8.700.903 USD** olarak hesaplanmıştır. Net borç tutarı düşüldüğünde MYK2 Enerji için FD/Kurulu Güç çarpanında **8.689.413 USD** piyasa değerine ulaşılmıştır. Firma Değeri/Kurulu Güç metoduna göre tespit edilen değer, 31 Aralık 2023 günü saat 15:30'da TCMB tarafından belirlenen gösterge niteliğindeki dolar alış kuru olan 29,4382 TL baz alınarak TL'ye dönüştürüldüğünde **255.800.681 TL** piyasa değeri hesaplanmıştır.

Kod	Şirket Adı	Piyasa Değeri (TL)	Firma Değeri (TL)	Kurulu Güç (MW)	Firma Değeri/ Kurulu Güç (TL/MW)	FD/Kurulu Güç (USD/MW)
HUNER	Hun Yenilenebilir Enerji	3.480.000.000	5.236.129.315	103	50.737.687	1.723.532
KARYE	Kartal Yen. Enerji	1.237.500.000	1.821.437.319	53	34.109.313	1.158.675
MAGEN	Margün Enerji	11.186.400.000	14.007.374.684	118	118.676.393	4.031.374
AKFYE	Akfen Yenilenebilir Enerji	14.580.058.439	24.590.114.439	699	35.178.991	1.195.012
AYDEM	Aydem Enerji	12.337.500.000	33.202.168.365	1.167	28.450.873	966.461
GWIND	Galata Wind Enerji	11.739.600.000	12.452.045.781	269	46.290.133	1.572.451
PAMEL	Pamel Elektrik	3.233.914.424	3.191.955.761	18	173.475.857	5.892.883
TATEN	Tatlıpınar Enerji Üretim	8.633.790.000	11.630.908.583	232	50.133.227	1.702.999
Medyan		9.910.095.000	12.041.477.182	175	40.734.562	1.383.731

MYK2 Firma Değeri/Kurulu Güç Değeri, \$		31.12.2023
MW Başı Firma Değeri, USD		1.383.731
Kurulu Güç		6,29
Firma Değeri, USD		8.700.903
Net Borç, USD		11.490
Piyasa Değeri, USD (31.12.2023)		8.689.413
Piyasa Değeri, TL (31.12.2023)		255.800.681

BİST Yenilenebilir enerji şirketlerinin çarpanları aşağıda yer almaktadır. FD/FAVÖK için 30x'dan büyük, FD/Ciro için 10x'dan büyük, Fiyat/Kazanç için 30x'dan büyük ve 5x'ten küçük çarpanlar uç değer kabul edilerek medyan hesabına dahil edilmemiştir. Yenilenebilir enerji şirketlerinin YEKDEM fiyatından veya serbest piyasada oluşan Piyasa Takas Fiyatı'ndan (PTF) veya ikili anlaşmalar yoluyla farklı fiyatlardan satış yapması durumuna göre gelir/FAVÖK/net kar rakamlarının farklılık arz etmesi nedeniyle FD/FAVÖK, FD/Ciro ve Fiyat/Kazanç çarpanları farklılık arz edebilmektedir. Bu sebeple çarpan metodunda sadece yenilenebilir enerji santrallerini bünyelerinde barındıran ve borsada işlem gören şirketlerin MW başına firma değerleri daha yüksek bir oranda ağırlıklandırılmıştır. FD/Kurulu Güç çarpanından hesaplanan değere %80 ve diğer çarpanlarla hesaplanan değere %5'er ağırlık verilerek MYK2 Enerji için **240.995.012 TL** değer tespit edilmiştir.

Yenilenebilir Enerji Şirketleri Çarpanları, TL					31.12.2023
Çarpan	FD/FAVÖK	FD/Ciro	Fiyat/Kazanç	PD/DD	FD/Kurulu Güç
AKFYE	8,27	5,34	3,20	0,72	35.178.991
AYDEM	7,18	4,79		0,43	28.450.873
GWIND	8,80	6,65	18,83	1,67	46.290.133
HUNER	13,71	8,98	80,59	1,16	48.509.928
KARYE	15,13	6,67	267,06	0,57	34.109.313
MAGEN	37,94	17,98	35,99	1,28	118.676.393
PAMEL	173,42	58,84	17,30	4,29	173.475.857
TATEN	11,81	8,31	14,59	3,15	50.133.227

Sektör Toplam	9,82	6,48	13,19	0,90	
Medyan	12,76	7,49	18,83	1,22	47.400.031
Ortalama	34,53	14,69	62,51	1,66	66.853.089
Seçilmiş Medyan	10,30	6,66	17,30	1,22	40.734.562
MYK2 Çarpan Değeri	99.867.189	231.466.192	185.140.033	210.615.942	255.800.681
Ağırlık	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	80,0%
Ortalama Çarpan Değeri	240.995.012				

MYK2 Mali Veriler, TL	31.12.2023
Kurulu Güç, MW	6,29
Ciro	34.801.516
FAVÖK	9.725.812
Net Kar	10.699.807
Net Borç	338.244
Özkaynak	173.021.622

5.3. MYK2 Net Aktif Değer

Şirketin faaliyet konusunun doğrudan sınai veya ticari faaliyetlerde bulunarak gelir etmek olduğu göz önünde bulundurularak MYK2'nin değer hesabında TMS 29 enflasyon muhasebesi etkilerini içeren 31.12.2023 özkaynaklarının varlık ve borçlarının gerçeğe uygun değerine bir gösterge olacağı göz önünde bulundurularak Net Aktif Değer metodu kullanılmış ve MYK2 için NAD metodundan 173.021.622 TL değer öngörülmüştür.

5.4. En Güncel Pay Devir Bedeli

MYK2 Enerji'nin payları 28 Nisan 2022 tarihli hisse devir sözleşmesiyle şirket payları 86.104.931 TL değer üzerinden ilişkili olmayan taraflar arasında pay devrine konu olmuş olup 28 Nisan 2022 tarihli TCMB dolar alış kuru olan 14,7798 ile 5.825.852 USD devir bedeli hesaplanmaktadır. Dolar bazlı hesaplanan devir bedeli 29 Aralık 2023 tarihli TCMB dolar alış kuru olan 29,4382 ile 171.502.604 TL olarak hesaplanmaktadır. MYK2'nin payları 1 Şubat 2024 tarihinde mevcut ortağı olan Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Paz. San. ve Tic. A.Ş.'ye ilişkili taraf şirketi olan EC Yatırımlar Holding A.Ş.'den 120.000.000 TL bedelle devredilmiştir. Bu devir bedeli ilişki taraflar arasında olmasına rağmen ihtiyatlı tarafta kalmak adına MYK2'nin nihai değer hesabında kullanılmıştır.

5.5. MYK2 Nihai Değer Görüşü

MYK2'nin nihai değer takdiri yapılırken İNA'dan hesaplanan 181.977.743 TL değere %40,0, Çarpan analizinden hesaplanan 240.995.012 TL değere %10,0, ağırlık verilirken varlık ve borçlarının rayiç değerini dikkate alan NAD yönteminden hesaplanan 173.021.622 TL değere %10 ve Satış Değerinden hesaplanan 120.000.000 TL değere %40 ağırlık verilerek 162.192.761 TL nihai değere ulaşılmıştır.

İNA metoduyla hesaplanan değerlere %40,0 ile en yüksek ağırlığın verilmesinin sebebi şirket faaliyetlerinin sürekliliği varsayımında sahip olabileceği değere en iyi gösterge olmasıdır. İhtiyatlı tarafta kalabilmek adına en yüksek değere işaret eden çarpan metoduyla hesaplanan değere %10 ağırlık verilmiştir. Piyasada şirket değerlendirme raporlarında ve fiyat tespit raporlarında sıklıkla İNA ve çarpan metoduyla hesaplanan değerlere eşit ağırlık verilerek nihai değere ulaşılırken işbu raporda çarpan değerinin ağırlığı düşük tutulmuştur.

NAD yöntemiyle hesaplanan değere %10 ağırlık verilmesinin temel sebebi şirketin asgari olarak varlıklarının likit değeriyle borçlarını ödemesi sonrası kalan değeri göstermesi olup bu metot daha çok gayriaktif şirketler ve gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları gibi kendi faaliyetinden nakit üretmek yerine varlıklarının değer artışından gelir elde etme amacı taşıyan şirketler için daha uygun olmasıdır.

Son pay devrinden hesaplanan satış değerine ilişkili taraflar arasında olmasına rağmen %40'la en yüksek ağırlık verilmesinin sebebi MYK2'nin piyasa değerine yönelik yakın tarihli bir mutabakatla oluşan piyasa değerini nihai değer bir parçası olarak gösterebilmektir.

MYK2 Enerji için adil ve makul olduğunu düşündüğümüz nihai değer görüşümüz önceki maddelerde yer verdiğimiz varsayımlar dahilinde 31 Aralık 2023 itibarıyla **162.192.761 TL** olsa da kullanılan ağırlıklandırmalar değiştiğinde piyasa değeri değişebilecektir.

MYK2 Nihai Piyasa Değeri, TL				31.12.2023	
Metod	İNA	Çarpan	NAD - Özkaynak	Borsa Değeri	Satış Değeri
Hesaplanan Değer	181.977.743	240.995.012	173.021.622	0	120.000.000
Ağırlık	40,0%	10,0%	10,0%	0,0%	40,0%
Nihai Değer	162.192.761				

6. Çekince

Şirketlerin gelecek dönem iş planını gerçekleştirebilmek adına dış kaynak temin etmesi durumunda bu dış kaynak ortaklar tarafından sermaye şeklinde olabileceği gibi borç olarak da sağlanabilir veya doğrudan kredi kullanmak suretiyle de temin edilebilir. Ortakların veya finans kuruluşlarının Şirket'e ilave kaynak sağlamamaya karar vermesi durumunda Şirket'in öngördüğü iş planının sekteye uğraması muhtemel olup oluşacak nakit sıkışıklığının operasyonları olumsuz etkilemesi ve Şirketin operasyonlarını durdurması riski bulunmaktadır. Bizim Menkul Değerler A.Ş. olarak hazırlamış olduğumuz bu raporda Şirket'in iş planlarını gerçekleştirirken ortaklardan veya finans kurumlarından kaynak temin etmede herhangi bir aksaklık olmayacağı varsayılmış olup gelecek dönemde böyle bir aksaklık olması ve neticesinde Şirket'in operasyonlarında bozulma olması halinde herhangi bir sorumluluğumuz bulunmamaktadır. İşbu raporun muhatapları bu durumu göz önünde bulundurarak işbu raporu okumalı ve yorumlamalıdır.

Bu raporda hesaplanan değerler birçok varsayım ve parametreye bağlı olup kullanılan varsayım ve parametrelerde yaşanabilecek değişiklikler şirketin değeri üzerinde aşağı ya da yukarı yönlü etkide bulunabilir.

Gerçekleşen sonuçlar ve finansal projeksiyonlar çoğu zaman birebir uyuşmaz, tahmin edilenle gerçekleşen veriler farklılık arz eder. Buna, kimi zaman irade dışı gelişen olaylar ve piyasa şartları ile diğer şartlarda vukuu bulan ve öngörülemeyen değişiklikler sebep olur. Bu nedenle değerlendirme çalışmamız 2024 ve sonraki yıllara ilişkin finansal ve diğer projeksiyonların gerçekleşeceğine dair bir teminat olarak kabul edilmemelidir. Piyasa şartlarında ve/veya diğer şartlarda, öngörülenlerin dışında vukuu bulan gelişmelerden dolayı sorumluluk almamız mümkün değildir. Öte yandan, rapor tarihinden sonra oluşan piyasa şartları ve/veya diğer şartlar dolayısıyla, bu raporu yeniden tanzim etme ya da revize etme yükümlülüğümüz bulunmamaktadır.

7. Ekler**Ek1: Değerlemeyi Yapan Kişinin Beyanı**

İlker Şahin olarak, iş bu değerlendirme çalışmasını gerçekleştirebilmek için gerekli olan akademik eğitime, mesleki bilgi ve tecrübeye, teknik niteliğe ve Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı'na sahip olduğumu; değerlemeyi gerçekleştirirken bağımsızlık ilkelerine uyduğumu beyan ederim.

Ek2: Değerlemeyi Yapan Kişinin Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı

Ek3: Değerlemeye Konu Şirketin Değerlemeye Konu Mali Verileri

Şirketlerin TFRS'ye göre hazırlanmış mali verileri üzerinden değerlendirme çalışması gerçekleştirilmiştir. Şirketin mali verileri bu raporun 2 numaralı bölümü altında gösterilmektedir.

Ek4: Bizim Menkul Değerler Bağımsızlık ve Tebliğ'e Uyum Beyanı

Bizim Menkul Değerler A.Ş. olarak iş bu değerlendirme raporunu hazırlarken;

- Şirket değerlendirme çalışmasının Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-62.1 sayılı "Sermaye Piyasasında Değerleme Standartları Hakkında Tebliğ"i gereği Uluslararası Değerleme Standartları (UDS) kapsamında yürütüldüğünü ve tüm yönleriyle ilgili standartlara uygun olduğunu olarak beyan ederiz.
- Şirket değerlendirme çalışmasının Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği'nin 9 Ekim 2019 tarihli 42 no'lu "Gayrimenkul Dışındaki Varlıkların Sermaye Piyasası Mevzuatı Kapsamındaki Değerlemeleri İçin Hazırlanan Raporlarda Bulunması Gereken Asgari Hususlar" genelgesine uygun olduğunu olarak beyan ederiz.
- Değerleme Uzmanı'nın değerlendirme raporunu oluştururken tarafsızlık ilkesine bağlı kaldığını beyan ederiz.
- Raporun kapsamının hiçbir fayda şartına bağlanmamış ve önyargısız olarak hazırlanmış olduğunu beyan ederiz.
- Raporda sunulan bulgular ve kullanılan tüm bilgiler makul ölçüde değerlendirildiğinde bariz şekilde gerçeğe aykırı olduğuna ilişkin bir şüpheye ulaşılamamıştır. Söz konusu bilgilerin ve bulguların sahip olduğumuz tüm bilgiler çerçevesinde tüm önemli yönleriyle gerçeğe uygun olduğunu ve bu bilgilerin anlamını değiştirecek nitelikte bir eksiklik bulunmaması için her türlü makul özenin gösterildiğini beyan ederiz.
- Pazar Değeri'nin tespiti ve raporlanması sürecinde Sermaye Piyasası Kurulunun 11.04.2019 tarih ve 21/500 sayılı kararında belirtilen
 - Kurul'ca kısmi veya geniş yetkili olarak yetkilendirilen ve değerlemeyi yapacak "Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı" veya "Türev Araçlar Lisansı"na sahip en az 10 kişiyi tam zamanlı olarak istihdam eden aracı kurumlar
 - Ayrı bir "Kurumsal Finansman Bölümü"ne veya değerlendirme hizmeti sunmak üzere oluşturulmuş benzer nitelikteki özel bir birime sahip olması,
 - Değerleme çalışmaları sırasında kullanılması gereken prosedürlerin bulunduğu kuruluş genelgeleri, değerlendirme metodolojisi, el kitabı veya benzeri belirlenmiş prosedürlerinin bulunması,
 - Müşteri kabulü, çalışmanın yürütülmesi, raporun hazırlanması ve imzalanması süreçlerinde kullanılacak kontrol çizelgeleri veya benzeri dokümanlara sahip olması,
 - Değerleme çalışmalarının teknik altyapısını oluşturan yeterli bilgi bankası, iç genelge, geliştirilmiş know-how ve benzeri unsurların bulunması,
 - Değerleme çalışmalarında ihtiyaç duyulan bilgilerin elde edilmesi ile ilgili araştırma altyapısına sahip olması

şartlarını haiz olduğumuzu beyan ederiz.

Saygılarımızla,

Bizim Menkul Değerler A.Ş.
Araştırma & Kurumsal Finansman
Merdivenköy Mah. Bora Sok. Göztepe
Nida Kule İş Merkezi No:1 Kat:17
34732 Kadıköy
Tel: +90 (216) 547 13 00

