



# ARF Bio Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş.

---

## DEĞERLEME RAPORU

KURUMSAL FİNANSMAN DEPARTMANI

29 Aralık 2021



## İçindekiler

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. YÖNETİCİ ÖZETİ .....                                              | 3  |
| 2. DEĞERLEMEDE UYGULANAN ETİK İLKELER .....                          | 4  |
| 3. DEĞERLEME ÇALIŞMASI .....                                         | 5  |
| a. KAPSAM .....                                                      | 5  |
| b. DEĞERLEMENİN TEMELİ .....                                         | 5  |
| c. BİLGİ KAYNAĞI .....                                               | 5  |
| d. İŞ PLANI .....                                                    | 5  |
| 4. SEKTÖRE BAKIŞ .....                                               | 6  |
| YEKDEM .....                                                         | 9  |
| GÜBRE .....                                                          | 10 |
| a) Dünya Gübre Sektörüne Genel Bakış .....                           | 10 |
| b) Türkiye’de Gübre Sektörü .....                                    | 11 |
| 5. ŞİRKET HAKKINDA .....                                             | 12 |
| 6. DEĞERLEME .....                                                   | 16 |
| ŞİRKET PROJEKSİYONLARI .....                                         | 16 |
| SONUÇ .....                                                          | 17 |
| EK - 1 : İNA Tablosu – 1/2/3 .....                                   | 18 |
| EK - 2 : ARF BİO YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM A.Ş MALİ TABLOLAR ..... | 21 |
| EK - 3 : Değerleme Raporu Sorumluluk Beyanı .....                    | 25 |

## 1. YÖNETİCİ ÖZETİ

**Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş.** Arf Girişim Sermayesi Yatırım Fonu'nun yatırımını amacıyla ARF Bio Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. ("ARF Enerji" veya "Şirket") ait değerlendirme çalışması, **Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş.** Arf Girişim Sermayesi Yatırım Fonu ile Global Menkul Değerler ("Global Menkul") arasında imzalanmış olan finansal danışmanlık hizmetleri sözleşmesi kapsamında; ARF Enerji'nin 2018-2019-2020 yılları ve 2021/09 hesap dönemi itibarıyla bağımsız denetimden geçmemiş finansal sonuçları ve 2021-2067 yıllarına ilişkin Şirket projeksiyonları veri alınarak sunulmuştur. ARF Enerji'nin değerlendirme çalışması işbu rapor tarihi itibarıyla tamamlanmış olup bu tarihten sonraki gelişmeler dikkate alınmamıştır.

Bu rapor sadece ARF Enerji için hisse alış fiyatının belirlenmesinde yardımcı olmak üzere hazırlanmıştır. Aksi belirtilmediği sürece Global Menkul, raporun Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. yönetimi dışında üçüncü şahıs ve kurumlar tarafından kullanımından doğabilecek hiçbir sorumluluğu kabul etmemektedir. Bunun yanı sıra söz konusu rapor Global Menkul'ün yazılı izni olmadan düzenleyici kurum ve mevzuatın öngördüğü gerekli diğer kurumlar dışında üçüncü şahıslara dağıtılamaz ve/veya başka amaçlarla kullanılamaz. Bu konuda Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. onay verse dahi, raporun muhatabı Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş. yönetimi olarak kalacaktır.

Re-Pie Portföy Yönetimi A.Ş.'nin yatırım amacıyla Şirket'e ait değerlendirme çalışması, Fon ile Global Menkul arasında imzalanmış olan değerlendirme hizmet sözleşmesi kapsamında; Şirket'in projeksiyonları veri alınarak sunulmuştur.

Kullanılan bilgiler, varsayımlar ve projeksiyonlar çalışmamızda yer almıştır. Bunun yanı sıra Şirket yönetimi tarafından hazırlanan projeksiyonların gerçekleştirilebilirliği konusunda bir görüş verilmemektedir.

02.01.2014 tarih ve 28870 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan, Sermaye Piyasası Kurulu'nun III-52.4 numaralı Girişim Sermayesi Yatırım Fonlarına İlişkin Esaslar Tebliği'nin 18. maddesine istinaden ARF Enerji'ye yatırım yapılan tarih itibarıyla Şirket varlıklarının ve gelirlerinin tamamı Türkiye'de yer almaktadır.

Rapora konu olan bu çalışma Şirket yönetiminin vermiş olduğu finansallar veri alınarak hazırlanmıştır. Söz konusu rapor **29 Aralık 2021** tarihinde tamamlanmış, indirgenmiş nakit akımları yöntemi kullanılarak Şirket'in toplam özsermaye değeri **125.653.549 USD** olarak hesaplanmıştır. İşbu rapor, sermaye piyasası mevzuatı kapsamında hazırlanmıştır. Rapor bilgilerini içerir özet tablo aşağıda yer almaktadır.

|                               |                                                                                |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Rapor Tarihi ve Sayısı        | 29.12.2021 – GLB KF 2021/10                                                    |
| Rapor Türü                    | Değerleme Raporu                                                               |
| Değerlemeyi Yapan Şirket      | Global Menkul Değerler A.Ş.                                                    |
| Adresi                        | Yeşilce Mahallesi, Eski Büyükdere Caddesi, No: 65<br>Kat: 1 Kağıthane/İstanbul |
| Değerlemeden Sorumlu Personel | Yiğit Engiz                                                                    |
| Lisans Belge No               | 903400                                                                         |
| Dayanak Sözleşme tarihi       | 17.12.2021                                                                     |
| Değerlemeye Konu Şirket       | ARF Bio Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş.                                       |

## 2. DEĞERLEMEDE UYGULANAN ETİK İLKELER

Global Menkul Kıymetler A.Ş. Kurumsal Finansman Departmanı işbu raporu hazırlayabilmek için gerekli ehliyet, tecrübe ve teknik altyapıya sahiptir. Değerleme ekibi aşağıdaki gibidir.

**Kadir Berkay Aytekin**, Global Menkul Değerler A.Ş.'de Kurumsal Finansman Direktörü olarak görev yapmaktadır. Değerleme projesinde kontrolör olarak görev almıştır. Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı (Belge No: 206996) ve Türev Araçlar Lisansı'na (Belge No: 303457) sahip Kadir Berkay Aytekin, kurumsal finansman alanında Şirket halka arzları, borçlanma araçları piyasası, Şirket değerlendirme ve due diligence projeleri ve diğer birçok sermaye piyasası iş ve işlemlerinde görev almıştır.

**Yiğit Engiz**, Global Menkul Değerler A.Ş.'de Kurumsal Finansman Müdür Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Değerleme çalışması Yiğit Engiz tarafından yürütülmüştür. Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı (Belge No: 903400) sahip Yiğit Engiz, kurumsal finansman alanında borçlanma araçları piyasası, Şirket halka arzları, değerlendirme projeleri ve diğer birçok sermaye piyasası projelerinde görev almıştır.

### Değerleme Çalışması Sırasında Uygulanan Etik ilkeler ve sınırlamalar:

- Yapılan değerlendirme çalışması sırasında dürüst ve doğru davranılmış ve çalışmalar Şirket ve Şirket hissedarlarına zarar vermeyecek bir biçimde yürütülmüştür.
- Değerleme işini alabilmek için bilerek yanlış, yanıltıcı ve abartılı beyanlarda bulunulmamış ve bu şekilde reklam yapılmamıştır.
- Bilerek aldatıcı, hatalı, önyargılı görüş ve analiz içeren bir rapor hazırlanmamış ve bildirilmemiştir.
- Global Menkul, önceden belirlenmiş fikirleri ve sonuçları içeren bir görevi kabul etmemiştir. Değerleme işi gizlilik içinde ve basiretli bir şekilde yürütülmüştür.
- Görev, bağımsızlık ve objektiflik içinde kişisel çıkarları gözetmeksizin yerine getirilmiştir.
- Görevle ilgili ücretler, değerlemenin önceden belirlenmiş sonuçlarına yahut değerlendirme raporunda yer alan diğer bağımsız, objektif tavsiyelere bağlı değildir.
- Değerleme çalışmasında kullanılan yaklaşım ve yöntemler değerlemenin amacına uygun şekilde değerlendirilmiş ve belirlenmiştir.
- Global Menkul, Şirket değerlemesinde kullanılan analiz verilerinin doğru ve güvenilir olduğunu özen ve dikkatle sorgulamakta ve araştırmaktadır. Kullanılan geçmiş yıllara ait finansal bilgiler Şirket yönetiminin görüşünden geçmiş olup güvenilir bir kaynak olduğu varsayılmıştır. Bilgi ve belgeler makul ölçüde değerlendirildiğinde bariz şekilde gerçeğe aykırı olduğuna ilişkin bir şüpheye ulaşılmamıştır; bununla birlikte, Global Menkul elde edilmiş olan bilgi ve belgelerin doğru olduğunu, ticari ve hukuki olarak gizli ve beklenmedik herhangi bir durum veya engelin olmadığını taahhüt edememektedir. Global Menkul tarafından projeksiyon dönemine ait verilerin oluşturulmasında, Şirket'in geçmiş faaliyet ve finansal sonuçları ile gelecek yıllara ilişkin beklentileri dikkate alınmıştır. Global Menkul olarak, Şirket'in geçmiş finansal performansı da dikkate alınarak projeksiyonlarda kullanılan varsayımlar mümkün olduğunca muhafazakar bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

### 3. DEĞERLEME ÇALIŞMASI

#### a. KAPSAM

Değerleme çalışması kapsamında, Global Menkul, Şirket'in aktiflerinin fiziki mevcudiyeti ve kanuni mülkiyetine ilişkin herhangi bir araştırma yapmadığı gibi bu konularda herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir. Bununla birlikte, Global Menkul, mülkiyete ilişkin Şirket'in değerini etkileyebilecek gizli ya da beklenmedik herhangi bir durum veya engelin olmadığını varsaymaktadır.

Doğası itibarıyla değerleme çalışmaları tamamen bilimsel olarak nitelenemeyeceği gibi varılan sonuçların birçok durumda sübjektif ve kişisel hükümlere bağlı olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle, kesin, tartışmasız bir değer varlığı söz konusu olamayacağı gibi çeşitli varsayımlar dahilinde bir değer aralığı tespit edilmesi daha uygundur.

Çalışma sonucunda bulunan değer, Şirket'in muhtemel alım/satımına temel teşkil edecek kesin bir satış fiyatı olarak değerlendirilmemelidir. Yatırımcının ödemeye hazır olduğu satın alma fiyatı; yatırımcının kendi hedeflerini, içinde bulundukları şartları, ülke, ekonomi, yatırım ortamı, operasyonel ve ticari sinerjilerin etkilerini içermektedir.

Bu nedenle Global Menkul, Şirket yönetimi tarafından sağlanan varsayımların ticari anlamda gerçekleştirilebilirliği üzerinde bir çalışma yapmamıştır.

Rapordaki bilgiler hiçbir şekilde geleceğe yönelik bir vaat olarak veya geleceği yansıtmak amacıyla hazırlanmamıştır. Global Menkul, her koşulda, şahısların ve kurumların kendi piyasa analizlerini ve özel incelemelerini yapmalarını tavsiye etmektedir.

#### b. DEĞERLEMENİN TEMELİ

Raporun okunması ve yorumlanması sırasında "fiyat" ve "değer" kavramlarının birbirinden ayrılması büyük önem taşımaktadır. Fiyat bir alıcının herhangi bir mal veya hizmet için satıcıya ödemeye hazır olduğu tutardır. Bu fiyatın, değerleme çalışması sonucu tespit edilen değere eşit olması beklenmemelidir.

Bu projede baz aldığımız değer "Makul Piyasa Değeri"dir. "Makul Piyasa Değeri" istekli bir satıcı ve istekli bir alıcı arasında hiçbir kısıtlama ve zorlama olmadan ve bu konuyla ilgili bilgilerin rahatlıkla elde edilebildiği serbest bir piyasa ortamında gerçekleşecek pay satışında oluşması beklenen değer olarak tanımlanabilir. Ayrıca, Şirket'in mevcut yönetim ile faaliyetlerine devam edeceği varsayılmaktadır.

#### c. BİLGİ KAYNAĞI

Global Menkul, Şirket yönetimi tarafından sağlanan bilgi ve planların ticari anlamda gerçekleştirilebilirliği üzerinde bir çalışma yapmamıştır. Ulaşılan sonuçlar Şirket yönetimi tarafından sağlanan bilgilerin doğruluğu ve bütünlüğüne bağlıdır.

Değerleme çalışmasında kullanılan varsayımlar ve projeksiyonlar Şirket yönetimi tarafından hazırlanan 2021 ve 2067 yılları arasındaki dönemi kapsayan iş planına dayanmaktadır.

#### d. İŞ PLANI

Değerleme çalışmasında kullanılan iş planları Şirket yönetimi tarafından sağlanmış ve Şirket'in 2021 ile 2067 yılları arasındaki satışlarını, satışların maliyetlerini, faaliyet giderlerini, amortisman verilerini,

net işletme sermayesi ihtiyacını ve diğer hesapları içermektedir. İş planında kullanılan varsayımlardan Şirket yönetimi sorumludur.

Değerleme çalışmasında kullanılan gelir ve gider kalemlerinin normalize seviyelerinin bulunmasında Şirket yönetimi tarafından sağlanan yönetim raporlamaları ve tahminler baz alınmıştır. Söz konusu tahminler Global Menkul tarafından incelenmiş ve sorgulanmıştır.

Bu rapor kapsamında tahmin edilen değer Şirket'in muhtemel bir alım/satım değerini gösteren bir fiyat garantisi olarak değerlendirilmemelidir. Bu çalışmada uygulanan metodoloji ile elde edilen değerleme sonucu kesin bir değer olarak algılanmamalı, bunun sadece Re-Pie Portföy yönetimine Şirket değeri hakkında bir veri sağlaması beklenmelidir.

#### 4. SEKTÖRE BAKIŞ

Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre dünyada yenilenebilir enerji kaynaklarına ait üretim kapasitesi, toplam enerji üretim kapasitesinin yüzde 30'unu oluşturuyor. 2020 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarına ait kurulu güç yüzde 7 artarak keskin bir yükseliş gösterdi. Yenilenebilir enerji özelindeki geleceğe dair yatırım tahminleri dikkate alındığında, dünyada yenilenebilir enerji kaynaklarına ait kurulu gücün, toplam enerji kaynaklarına ait kurulu güç içindeki payının 2025 yılında yüzde 38 seviyesine, 2030 yılına kadar ise yüzde 49 seviyesine ulaşması öngörülmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam kapasitesi 2000 yılında 849 GW seviyesinde iken 2020 yılının sonunda 2,888 GW seviyesine çıkmıştır, bu kapasitenin 2025 sonuna kadar toplam 3,978 GW seviyesine kadar yükselmesi beklenmektedir. Bu da yılda ortalama 215 GW ek kapasite yatırımı anlamına gelmektedir. Buradaki artışta başı çeken ülkeler yıllık 85 GW yatırım ile Çin ve yıllık 29 GW yatırım miktarı ile ABD olmuştur. 2021 yılındaki beklentilere bakıldığında Çin ve Amerika'da benzer yatırım miktarlarının gerçekleşeceği öngörülmektedir. Avrupa Birliği ülkeleri ise 2020'de yaptıkları yaklaşık yıllık 26 GW'lık yatırım miktarını 2021'de 32 GW'a çıkarmayı planlamaktadır. Çin, ABD ve Avrupa Birliği ülkeleri dışında yenilenebilir enerji alanında yatırım harcamalarına önem veren bir diğer ülke de Hindistan olmuştur. Hindistan 2020'de yaptığı yaklaşık 9 GW'lık yatırım miktarını 2021'de 16 GW'a çıkarmayı planlamaktadır.<sup>1</sup>

Türkiye'de ise artan nüfus, enerji ve doğal kaynaklara ihtiyacın gittikçe artmasına neden olmaktadır. Türkiye'nin temel enerji arzı 2002'den bu yana iki kat artış göstermiştir. Türkiye artan ihtiyaçlarını karşılamak için, mevcut kapasitenin, 2019-2023 dönemi için 11. Kalkınma Planı'nda da ifade edildiği üzere özel sektör yatırımlarının artırılarak 2023 yılına kadar 110 GW'a ulaşması beklenmektedir.

Önemli miktarda yenilenebilir enerji potansiyeline sahip Türkiye'deki bu potansiyelin kullanımı son on yılda artış göstermiştir. 2020 yılı sonu itibarıyla, toplam kurulu kapasitenin 30,9 GW'ını hidro, 8,8 GW'ını rüzgâr, 6,7 GW'ını ise güneş kaynakları oluşturmaktadır.

<sup>1</sup><https://home.kpmg/tr/tr/home/gorusler/2021/11/Enerji%20Sekt%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCn%20Gelece%C4%9Fi.html>

Türkiye aynı zamanda, toplamı 17,3 milyar ton olan ve çoğunlukla linyitten oluşan önemli miktarda kömür rezervine sahiptir. Tedarik güvenliği ve mevsimsel gaz gönderim kapasitesini artırmak için Türkiye, 2018 yılında iki adet Yüzer Depolama ve Gazlaştırma Ünitesi (FSRU) terminalini devreye alarak Tuz Gölü Doğal Gaz Depolama Tesisi'nin ilk aşamasını hizmete almıştır. Bu yatırımların bir diğer amacı da, Türkiye'nin 4 bcm olan mevcut gaz depolama kapasitesini artırarak 2023 yılı itibarıyla 11 bcm seviyesine çıkarmaktır.

Türkiye'de yenilenebilir enerji santrallerine ait kurulu gücün toplam kurulu güç içerisindeki payı 2019 sonunda yüzde 49, 2020 sonunda yüzde 51 iken 2021 Ağustos itibarıyla yaklaşık yüzde 53,1'e ulaşmıştır. Benzer şekilde Türkiye'de üretilen toplam elektrik miktarının 2020 yılında yüzde 42,3'ü yenilenebilir enerji santralleri tarafından karşılanırken bu oran Ağustos 2021 itibarıyla yüzde 37,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. 11'inci Kalkınma Planı'nda yenilenebilir kaynakların elektrik üretimindeki payının 2023 için yüzde 38,8'e yükseltilmesi hedeflendiği dikkate alındığında şimdiden bu 2020 yılında yüzde 42,3'ü yenilenebilir enerji santralleri tarafından karşılanırken bu oran Ağustos 2021 itibarıyla yüzde 37,7 seviyesinde gerçekleşti. Burada özellikle YEKDEM mekanizmasının rolü büyük önem taşıyor. Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik miktarının toplam üretime oranının yüzde 49'a ulaşması beklenmektedir.

Son dönemde özellikle biyokütle gibi alternatif kaynaklar üzerinde enerji üretimi sağlayan tesislere yapılan yatırımlarda da artış görülüyor. Ağustos 2021 itibarıyla Türkiye'deki toplam kurulu güç miktarının yüzde 31,9'u hidroelektrik, yüzde 10,2'si rüzgar, yüzde 7,5'i güneş ve yüzde 1,8'i biyokütle enerjisi santrallerinden oluşuyor.

EPDK verilerine göre 2020 yıl sonu itibarıyla "Kaynak Bazında Kurulu Güç ve Üretim Değerleri" aşağıdaki gibidir: <sup>2</sup>

| KAYNAK TÜRÜ   | TOPLAM KURULU GÜÇ*<br>(MW) | ORAN<br>(%)   | TOPLAM ÜRETİM*<br>(GWh) | ORAN<br>(%)   |
|---------------|----------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| HİDROLİK      | 30.983,90                  | 32,3          | 78.114,95               | 25,6          |
| DOĞAL GAZ     | 26.041,93                  | 27,2          | 69.277,54               | 22,7          |
| LİNYİT        | 10.119,92                  | 10,6          | 38.163,85               | 12,5          |
| İTHAL KÖMÜR   | 8.986,85                   | 9,4           | 62.466,47               | 20,5          |
| RÜZGÂR        | 8.832,40                   | 9,2           | 24.680,83               | 8,1           |
| GÜNEŞ         | 6.667,42                   | 7,0           | 11.242,48               | 3,7           |
| JEOTERMAL     | 1.613,19                   | 1,7           | 9.929,41                | 3,3           |
| BIYOKÜTLE     | 1.115,59                   | 1,2           | 5.501,94                | 1,8           |
| TAŞ KÖMÜRÜ    | 810,77                     | 0,8           | 3.415,83                | 1,1           |
| ASFALTİT      | 405,00                     | 0,4           | 2.222,88                | 0,7           |
| FUEL ÖİL      | 305,93                     | 0,3           | 313,04                  | 0,1           |
| NAFTA         | 4,74                       | 0,0           | 0,00                    | 0,0           |
| LNG           | 1,95                       | 0,0           | 0,00                    | 0,0           |
| MOTORİN       | 1,04                       | 0,0           | 1,00                    | 0,0           |
| <b>TOPLAM</b> | <b>95.890,61</b>           | <b>100,00</b> | <b>305.330,21</b>       | <b>100,00</b> |

Tablo 1 : Kaynak Bazında Kurulu Güç ve Üretim Değerleri – Kaynak : EPDK

\*Lisanslı ve lisansız santraller dâhil edilmiştir.

<sup>2</sup> <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-24/elektrikyillik-sektor-raporu>

2020 yılında lisanslı kurulu güç geçen yıla oranla %4,8 artarak 89.067,14 MW olmuştur. 2019-2020 yıllarında lisanslı kurulu gücün kaynak bazında gelişimi aşağıda gösterilmiştir:

| Kaynak Türü    | 2019 Değeri (MW) | Pay (%) | 2020 Değeri (MW) | Pay (%) | 2019-2020 Değişimi (%) |
|----------------|------------------|---------|------------------|---------|------------------------|
| DOĞAL GAZ      | 25.936,72        | 30,5    | 25.639,26        | 28,8    | -1,1                   |
| BARAJLI        | 20.619,42        | 24,3    | 22.925,03        | 25,7    | 11,2                   |
| LİNYİT         | 10.101,03        | 11,9    | 10.119,92        | 11,4    | 0,2                    |
| İTHAL KÖMÜR    | 8.966,85         | 10,6    | 8.986,85         | 10,1    | 0,2                    |
| RÜZGAR         | 7.520,28         | 8,9     | 8.761,57         | 9,8     | 16,5                   |
| AKARSU         | 7.877,23         | 9,3     | 8.050,23         | 9,0     | 2,2                    |
| JEOTERMAL      | 1.514,69         | 1,8     | 1.613,19         | 1,8     | 6,5                    |
| BİYOKÜTLE      | 724,62           | 0,9     | 1.031,88         | 1,2     | 42,4                   |
| TAŞ KÖMÜR      | 810,77           | 0,9     | 810,77           | 0,9     | 0,0                    |
| GÜNEŞ          | 169,69           | 0,2     | 409,80           | 0,5     | 141,5                  |
| ASFALTİT KÖMÜR | 405,00           | 0,5     | 405,00           | 0,5     | 0,0                    |
| FUEL ÖİL       | 305,93           | 0,4     | 305,93           | 0,3     | 0,0                    |
| NAFTA          | 4,74             | 0,0     | 4,74             | 0,0     | 0,0                    |
| LNG            | 1,95             | 0,0     | 1,95             | 0,0     | 0,0                    |
| MOTORİN        | 1,04             | 0,0     | 1,04             | 0,0     | 0,0                    |
| Genel Toplam   | 84.959,96        | 100,0   | 89.067,14        | 100,0   | 4,8                    |

Tablo 2 : 2019-2020 Yıllarında Lisanslı Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi - Kaynak : EPDK

Yenilenebilir enerji kaynaklarının (hidrolik dahil) 2019 yılı sonu itibarıyla toplam kurulu güç içerisindeki payı %45,4 iken 2020 yılında %48'e yükselmiştir. Toplam termik kurulu gücün oranı ise 2019 yılında %54,6 iken 2020 yılında %52'ye düşmüştür. Puant talep ise %1,2 artarak 49.851,9 MW olarak gerçekleşmiştir.

2020 yılında lisanssız kurulu güç ise geçen yıla oranla %8,1 artarak 6.823,47 MW olmuştur. Bu miktarın %91,71'ini güneş enerjisine dayalı santraller oluşturmaktadır. 2019-2020 yıllarında lisanssız kurulu gücün kaynak bazında gelişimi aşağıda gösterilmiştir:

| Kaynak Türü  | 2019             |          | 2020             |          |
|--------------|------------------|----------|------------------|----------|
|              | Kurulu Güç (MWe) | Oran (%) | Kurulu Güç (MWe) | Oran (%) |
| Güneş        | 5.825,46         | 92,33    | 6.257,61         | 91,71    |
| Doğal gaz    | 328,66           | 5,21     | 402,67           | 5,90     |
| Biyokütle    | 75,67            | 1,20     | 83,71            | 1,23     |
| Rüzgar       | 70,83            | 1,12     | 70,83            | 1,04     |
| Hidrolik     | 8,65             | 0,14     | 8,65             | 0,13     |
| Genel Toplam | 6.309,27         | 100,00   | 6.823,47         | 100,00   |

Tablo 3 : 2019-2020 Yıllarında Lisanssız Kurulu Gücün Kaynak Bazında Gelişimi - Kaynak : EPDK

Tablo 4'te 2020 yılı sonu itibarıyla lisanslı ve lisanssız kurulu güç, puant talep, lisanslı ve lisanssız elektrik üretimi, faturalanan ve fiili tüketim, ithalat ve ihracata ilişkin veriler geçtiğimiz yıllardaki değerler ile birlikte gösterilmiştir.

|                      | Birim | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | Değişim (%)<br>2019-2020 |
|----------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| Lisanslı Kurulu Güç  | MW    | 81.506,4  | 83.187,0  | 84.960,0  | 89.067,1  | 4,8                      |
| Lisanssız Kurulu Güç | MW    | 3.173,3   | 5.310,6   | 6.309,3   | 6.823,5   | 8,1                      |
| Puant Talep          | MW    | 48.831,8  | 49.515,7  | 49.281,4  | 49.851,9  | 1,2                      |
| Lisanslı Üretim      | GWh   | 292.595,4 | 295.402,3 | 294.251,3 | 294.084,7 | -0,1                     |
| Lisanssız Üretim     | GWh   | 3.031,3   | 8.212,8   | 9.829,4   | 11.245,5  | 14,4                     |
| Faturalanan Tüketim  | GWh   | 225.830,2 | 233.610,0 | 229.597,9 | 233.436,6 | 1,7                      |
| Filili Tüketim       | GWh   | 292.003,5 | 302.772,3 | 301.977,5 | 304.394,9 | 0,8                      |
| İthalat              | GWh   | 2.729,1   | 2.466,0   | 2.211,5   | 1.888,3   | -14,6                    |
| İhracat              | GWh   | 3.300,1   | 3.073,6   | 2.788,7   | 2.484,0   | -10,9                    |

Tablo 4 : Lisanslı ve Lisanssız Kurulu Güç, Puant Talep, Lisanslı ve Lisanssız Elektrik Üretimi, Tüketim, İthalat ve İhracat Verileri – Kaynak - EPDK

## YEKDEM

YEKDEM rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, biyokütleden elde edilen gaz (çöp gazı dahil), dalga akıntısı enerjisi, gel-git enerjisi, kanal, nehir ve rezervuar alanı on beş kilometrekarenin altında olan hidroelektrik üretim tesislerine uygulanan destekleme mekanizmasıdır.<sup>3</sup>

2020 yılında Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması'ndan (YEKDEM) faydalanan santral sayısı 821'e ulaşmış olup bu katılımcıların işletme gücü 21.146,1 MW'tır. 2020 yılında YEKDEM katılımcılarının üretimleri, 2019 yılına kıyasla %4,2 azalarak 73,48 TWh olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın %40,4'ü hidroelektrikten, %28,3'ü rüzgardan elde edilmiştir. 2020 yılında YEKDEM ortalama fiyatı 2019 yılına kıyasla %27,2'lik artışla 630,4 TL/MWh olmuştur. 2020 yılında YEKDEM ek maliyeti, faturalanan birim enerji miktarı başına YEKDEM kullanıcılarına ağırlıklı ortalama PTF'ye ilaveten ödenen tutar, geçen yıla kıyasla %42,9 artarak 108,5 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. Lisanssız santraller de dahil olmak üzere YEKDEM kapsamındaki kurulu gücün Türkiye toplam kurulu gücüne oranı 2019 yılında %22,92 iken, 2020 yılında bu oran %22,07 olmuştur.

| Türü         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Güneş        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 2    | 3    | 9    | 17   |
| Hidrolik     | 4    | 44   | 14   | 40   | 126  | 388  | 418  | 447  | 463  | 463  |
| Rüzgar       | 9    | 22   | 3    | 21   | 60   | 106  | 141  | 151  | 160  | 165  |
| Biyokütle    | 3    | 8    | 15   | 23   | 34   | 42   | 57   | 70   | 100  | 126  |
| Jeotermal    | 4    | 4    | 6    | 9    | 14   | 20   | 29   | 37   | 45   | 50   |
| Genel Toplam | 20   | 78   | 38   | 93   | 234  | 556  | 647  | 708  | 777  | 821  |

Tablo 5 : Yıllar İtibarıyla Lisanslı YEKDEM Santral Sayısı - Kaynak : EPDK

YEKDEM katılımcılarının üretimlerinin yıllar itibarıyla gelişimi Tablo 8'de gösterilmektedir. Lisanssız santraller de dahil olmak üzere 2020 yılı YEKDEM üretimi önceki seneye göre yaklaşık %4,16 azalarak 73,48 TWh'e ulaşmıştır.

<sup>3</sup> <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-24/elektrik-yillik-sektor-raporu>

| Türü         | 2013      | 2014      | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       |
|--------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Güneş        | -         | -         | -          | -          | 24.269     | 39.140     | 159.961    | 375.476    |
| Lisanssız    | 884       | 29.316    | 223.537    | 1.134.023  | 2.997.551  | 8.078.418  | 9.830.849  | 11.229.723 |
| Hidrolik     | 528.427   | 1.072.832 | 5.651.215  | 16.212.717 | 17.213.394 | 27.369.727 | 36.961.886 | 29.671.021 |
| Rüzgar       | 223.243   | 2.378.819 | 8.275.992  | 14.163.402 | 16.765.418 | 19.002.863 | 19.900.973 | 20.658.797 |
| Jeotermal    | 857.527   | 1.436.579 | 2.710.856  | 3.706.764  | 4.503.345  | 5.968.202  | 6.997.209  | 7.816.509  |
| Biyokütle    | 750.715   | 957.223   | 1.082.913  | 10.613.594 | 8.992.792  | 2.047.082  | 2.817.209  | 3.730.699  |
| Genel Toplam | 2.360.795 | 5.874.769 | 17.944.514 | 45.830.502 | 50.496.769 | 62.505.431 | 76.668.087 | 73.482.227 |

Tablo 6 : Yıllar itibarıyla YEKDEM Katılımcılarının Yıllık Üretim Miktarları (MWh) - Kaynak : EPDK

## GÜBRE

Dünya genelinde küresel nüfus artışıyla birlikte gıda ve besin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi amacıyla daha fazla tarımsal üretime ihtiyaç duyulmuştur. Gübreler genel olarak bitki gelişimini teşvik etmek amacıyla uygulanan kimyasal bileşikler olarak tanımlanmakta olup, toprağa veya yaprağa uygulanan maddelerdir. Gübreler temel olarak, doğal (organik) ve kimyasal (inorganik) gübreler olarak iki sınıfa ayrılmaktadır. Doğal gübreler doğal proseslerle üretilen doğal bileşiklerdir; kimyasal gübreler ise doğal tortuların kimyasal proseslerden geçirilmesi sonucu üretilen yani kimyasal dönüşüme uğramış maddelerdir.<sup>4</sup>



Şekil 1 : Gübre Çeşitleri - Kaynak : www.ahika.gov.tr

### a) Dünya Gübre Sektörüne Genel Bakış

Çin'in hem üretim hem de tüketim alanında fosfat, kükürt ve sülfürik asit pazarlarındaki etkisi nedeniyle koronavirüsün ortaya çıktığı ilk günden bu yana sektör üzerinde önemli etkiler görülmüştür. İlk COVID-19 vakalarının görüldüğü yer olan Wuhan şehrinin de içinde bulunduğu Hubei eyaleti, ülkede gübre sektörü açısından büyük öneme sahiptir. Söz konusu eyaletin Yangtze nehri hattındaki konumu ve mavnası sistemi sayesinde Hubeili fosfat üreticileri ürünlerini uygun fiyatlarla

<sup>4</sup> <https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar>

ihraç edebilmektedirler. Çin'in toplam MAP kapasitesinin E'ini, DAP kapasitesinin ise %27'sini temsil eden eyalet ayrıca Çin'in toplam fosfat kayası üretimini de %30'unu (yıllık 25-30 milyon ton) gerçekleştirmekte ve birçok büyük NPK üreticisi firmaya da ev sahipliği yapmaktadır. Söz konusu eyaletteki fosfat sanayinin yarından fazlası pandemiden etkilendiği için Ocak 2020'den Nisan 2020'ye kadar gerek tedarik gerekse talep zinciri durumdan olumsuz etkilenmiştir.

Dünyanın önde gelen ithalatçılarından ve tüketicilerinden olan Hindistan'ın ise taşımacılıkta demiryolu ağırlıklı bir sistem izlemesi nedeniyle, COVID-19'dan ne derece etkilendiği konusunda öngörülebilir bulunamamaktadır. Yılın başında kuraklık ve deniz suyu girişimi nedeniyle düşük talep yaşayan Vietnam gübre sektörünün, üretim tarafında koronavirüsten fazla etkilenmediği düşünülmektedir. Fakat Vietnam'ın pandemi sürecinde Çin'e taze meyve-sebze ihracatının aksaması nedeniyle ülkede NPK gübrelere olan talebin düşeceği tahmin edilmektedir.

#### **b) Türkiye'de Gübre Sektörü**

Hızlı artan ülkemiz nüfusu ve gıda maddeleri gereksinimindeki artış ve kişi başına düşen ekilebilir alanların azalması, birim alandan daha fazla bitkisel üretimi gerektirdiğinden gübrelere bugün olduğu gibi gelecekte de sürdürülebilir tarımın en önemli girdilerinden biri olması beklenmektedir.

Günümüzde birçok ülkenin, uzun vadeli çıkarlarını dikkate alarak, ihtiyaçlara veya hammadde kaynaklarına göre gübrelere en üst düzeyde fayda sağlayabilmesi için, bitki istekleri, iklim, toprak yapısı, toprakPH'si ve vejetasyon dönemini dikkate alarak doğru bitkide, doğru yerde, doğru zamanda, doğru gübreyi kullanması gerekmektedir. Türkiye'de tüketilen gübrelere yaklaşık 1/3'ü ve gübre hammaddelerinin yaklaşık %95'i ithal edilmekte olup, söz konusu nedenle gübre fiyatları döviz kurlarından oldukça etkilenebilmektedir. Türkiye'de toplam 7 üretici firma ile faaliyet gösteren yurt içi kimyevi gübre sektörünün toplam üretim kapasitesi 5,7 milyon ton düzeyindedir. Kimyevi gübre üretimi için gerekli olan hammadde kaynağından yoksun olan Türkiye'de doğalgaz, fosfat kayası, potasyum gibi üretim için gerekli ana girdilerin yüzde 95'i ithal edilmektedir.

Türkiye'de son 4 yılda kullanılan gübre tüketim miktarlarına baktığımızda, 2017 yılında 6,3 milyon ton, 2018 yılında %14,52 oranında düşüş ile 5,4 milyon ton ve 2019 yılında %12,49 oranında artış ile toplam 6,0 milyon ton gübre kullanılmıştır. 2020 yılında ise gübre tüketiminde %32,12 oranında önemli bir artış kaydedilerek yaklaşık 8,0 milyon ton gübre tüketimi gerçekleştirilmiştir.

İKMB tarafından hazırlanan gübre sektör raporuna göre Türkiye gübre ihracatına bakıldığında toplam 63 ülkeye ihracat yapıldığı görülmektedir. En çok ihracat yapılan ilk 5 ülke sırasıyla İtalya, Irak, Mersin Serbest Bölge, Ukrayna ve Yunanistan'dır.

Genel olarak bakıldığında, ilk 5 ülkeye yapılan ihracat toplam ihracatın yaklaşık %66'sına, aralarında KKTC, Özbekistan, Fas, Almanya, İsrail'in yer aldığı ilk 10 ülkeye ihracat ise toplam gübre mal grubu ihracatının yaklaşık %83'üne karşılık gelmektedir.

Aşağıdaki tabloda gübre ihracatında en yüksek payı alan ilk 10 ülke söz konusu ihracat karşılığında elde edilen gelir ile birlikte paylaşılmaktadır.

| ÜLKE                 | IHRACAT(Dolar) |
|----------------------|----------------|
| İtalya               | 8.025.919      |
| Irak                 | 4.479.646      |
| Mersin Serbest Bölge | 3.953.700      |
| Ukrayna              | 3.470.177      |
| Yunanistan           | 1.724.887      |
| KKTC                 | 1.576.047      |
| Özbekistan           | 1.069.330      |
| Fas                  | 1.042.129      |
| Almanya              | 972.731        |
| İsrail               | 969.912        |
| Diğer                | 5.479.779      |

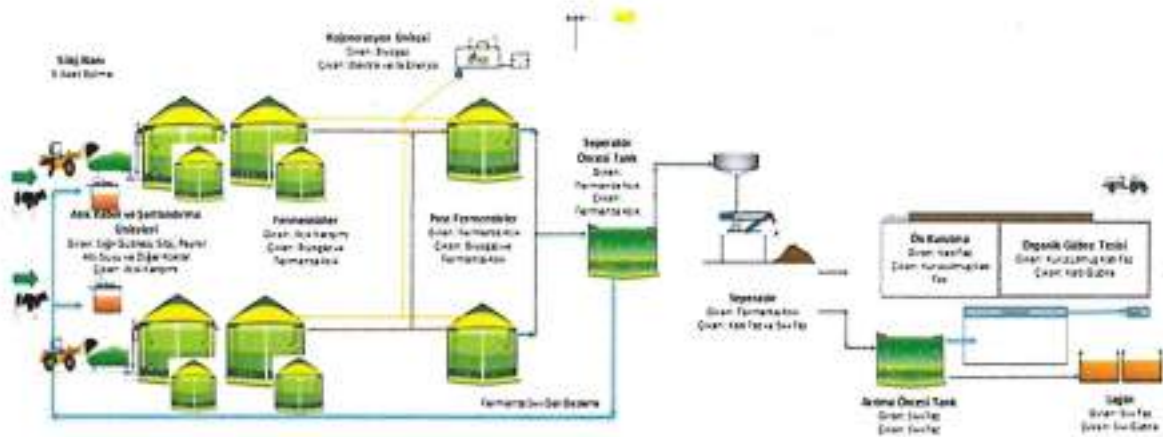
Tablo 7 : Türkiye'nin Gübre ihracatı - Kaynak : İKMİB (İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği)

## 5. ŞİRKET HAKKINDA

ARF Enerji 2016 yılında Ankara'da kurulmuştur. Güncel durum itibarıyla yenilenebilir enerji sektöründe faaliyet göstermektedir. Şirket İzmir Ödemiş ilçesinde yer alan 4,8 MW kurulu gücündeki biyogaz tesisi ile büyükbaş hayvan atığı ile çeşitli bitkisel/hayvansal girdileri (mısır silajı, patates yeşili vb.) kullanarak elektrik üretimi gerçekleştirmektedir.

Biyogaz enerji santrali tesisinde bakterilerin anaerobik fermentasyonu sonucu organik atıklardan biyogaz ve gübre üretilmektedir. Oluşan biyogaz, gaz motorları ile elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Elektrik enerjisi depolanmadan sisteme verilmektedir ve yenilenebilir enerji mevzuatı kapsamında elektrik piyasasına satılmaktadır.

Biyogaz tesisinin akış şemasına ilişkin görsel aşağıdaki gibidir.



Şekil 2 : Biyogaz Tesisi İş Akış Şeması - Kaynak : Şirket

Şirket'in üretim lisansı 2018 yılından 2067 yılına kadar geçerli olacak şekilde 49 yıllık bir süreyi kapsamaktadır. Şirket'in lisans numarası EÜ/8067-1/04054'tür. Güncel durum itibarıyla çalışan sayısı 25'tir.

Güncel ortaklık yapısı aşağıdaki gibidir.

*(Signature)*  
**GLOBAL**  
 MİLLİ MÜHÜR  
 MİLLİ MÜHÜR  
 MİLLİ MÜHÜR

| Pay Sahibi                                                        | Grubu | Pay Adedi        | Nominal Değer (TL) | Yüzde          |
|-------------------------------------------------------------------|-------|------------------|--------------------|----------------|
| Re - Pie Portföy Yönetimi A.Ş. ARF Girişim Sermayesi Yatırım Fonu | A     | 1.000.000        | 100.000.000        | 95,02%         |
| A1 Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.                       | B     | 52.410           | 5.241.000          | 4,98%          |
| <b>TOPLAM</b>                                                     |       | <b>1.052.410</b> | <b>105.241.000</b> | <b>100,00%</b> |

Tablo 8 : Güncel Ortaklık Yapısı - Kaynak - 24.12.2021 Tarihli TTSG

Şirket Ödemiş'te bulunan biyogaz elektrik santralinde ilk deneme üretimini 31 Ekim 2018'de gerçekleştirmiştir. Söz konusu deneme üretimi sonrası 4,8 MW'lık tesisin geçici kabulü yapılmıştır. Tesisin kademeli olarak devreye alınması ile birlikte elektrik üretim miktarı kademeli olarak artış kaydetmektedir. 31 Ekim 2018 tarihinden 2019 yıl başına kadar deneme üretimi devam etmiştir.

Tesiste her biri 2,4 MW kapasiteli birbirine paralel iki hat mevcuttur. 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren yaklaşık 2,4 MW kapasiteli birinci kısım devreye alınmıştır. Mart 2020 döneminde yaklaşık 2,4 MW kapasiteli tesisin ikinci kısmı devreye alınmıştır. İşbu rapor tarihi itibarıyla iki hatla birlikte elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir.

Biyogazdan elektrik üretimi gerçekleştiren tesislerde, santralin regüle hale gelmesi, tesisteki bakteri yapısının homojenleşmesi ile birlikte tesis verimi artmaktadır.

2019-2020-2021 yılı elektrik üretim verileri ile projeksiyon döneminin ilk 5 yılını gösterir grafik aşağıdaki gibidir.

|                                | 2019  | 2020   | 2021   | 2022T  | 2023T  | 2024T  | 2025T  | 2026T  |
|--------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Elektrik Üretimi - MW</b>   | 5.572 | 13.303 | 18.532 | 21.000 | 23.000 | 25.000 | 25.000 | 25.000 |
| <b>Kapasite Kullanım Oranı</b> | 13,3% | 31,6%  | 44,1%  | 50,0%  | 54,8%  | 59,5%  | 59,5%  | 59,5%  |

Tablo 9 : Elektrik Üretimini Gösterir Tablo - Kaynak : Şirket

2020 yılı Mart döneminde itibaren tesis iki kısmı birlikte üretim yapmaya başlamıştır. 2023 yılından sonra tesisin yaklaşık %60 kapasite ile çalışacağı varsayılmıştır.

Şirket YEKDEM kapsamına dahil olup, 133 \$/MWh'den elektrik satışı yapmaktadır. 2019 – 2020 yıllarında net satış gelirleri büyük oranda elektrik satış gelirlerinden oluşmaktadır.

Şirket 2021 yılında organomineral gübre üretim tesisi yatırımına başlamıştır. Gübre üretim tesisi ile birlikte mevcut tesis entegre bir yapıya kavuşmuştur. Gübre üretim faaliyetlerinin 2022 yılının Ocak ayında başlaması planlanmaktadır. Şirket organomineral gübre üretimi kapsamında katı gübre, ambalajlı sıvı gübre ve ambalajsız dökme usulde sıvı gübre üretimi yapmayı planlamaktadır.

Katı atık depolama alanının bölmeleri bulunmaktadır. Santrale gelen mısır ve tritikale silajları katı atık depolama alanlarında depolanabilmektedir.

Biyogaz santrali için gerekli büyükbaş hayvan gübresi, Ödemiş ve Tire ilçelerindeki süt ve damızlık çiftliklerinden temin edilmektedir.

Şirket hesaplamalarına göre 4,8 MW kurulu gücü bulunan santralin günde 1.000 – 1.200 ton büyükbaş hayvan gübresine ihtiyacı bulunmaktadır. Şirket'in yapmış olduğu araştırmaya ve analizlere göre 100 - 120 baş kapasiteli bir süt çiftliğinde, 2-3 günde 3 ile 5 ton gübre elde edilebilmektedir. Bu hesaplardan yola çıkılarak bir büyükbaş hayvandan günde 25 kilogram atık elde edildiği varsayımı altında santral için yaklaşık 40.000 – 50.000 büyükbaş hayvan ihtiyacı bulunmaktadır.

Şirket'in Bio Transport unvanlı lojistik firması ile anlaşması bulunmaktadır. Söz konusu lojistik firması ile yapılan anlaşma gereği hammadde vasfındaki dışkı ve atıklar tesislere getirilmektedir.

Güncel durumda bölgede Ödemiş Biyogaz Tesisinin ihtiyacından fazlasını karşılayacak büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Detay istatistiksel veriler aşağıdaki gibidir.

| YILLAR | İNEK   |         | DÜVE   |        | BOĞA  |        | ÖKÜZ |        | TOSUN  |        | DANA   |        | TOPLAM  |
|--------|--------|---------|--------|--------|-------|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|        | TİRE   | ÖDEMiŞ  | TİRE   | ÖDEMiŞ | TİRE  | ÖDEMiŞ | TİRE | ÖDEMiŞ | TİRE   | ÖDEMiŞ | TİRE   | ÖDEMiŞ |         |
| 2004   | 21.340 | 25.150  | 4.390  | 4.900  | 70    | 550    | 100  | 330    | 1.170  | 3.000  | 13.150 | 13.350 | 87.500  |
| 2005   | 21.790 | 26.149  | 4.590  | 4.056  | 70    | 728    | 100  | 546    | 1.240  | 1.977  | 13.710 | 14.493 | 89.449  |
| 2006   | 24.160 | 60.372  | 5.730  | 8.978  | 70    | 1.480  | 100  | 300    | 3.070  | 5.498  | 14.500 | 27.852 | 152.110 |
| 2007   | 25.500 | 45.120  | 6.560  | 17.510 | 30    | 4.010  | 40   | 50     | 3.250  | 14.050 | 15.422 | 26.675 | 158.217 |
| 2008   | 29.905 | 41.105  | 8.310  | 12.510 | 1.135 | 2.220  | 12   | 35     | 2.220  | 10.550 | 16.560 | 22.655 | 147.217 |
| 2009   | 29.140 | 57.050  | 8.425  | 10.255 | 203   | 1.808  | 10   | 16     | 1.985  | 5.135  | 16.150 | 19.676 | 149.853 |
| 2010   | 22.165 | 53.565  | 10.425 | 10.206 | 120   | 630    | 2    | 14     | 2.335  | 4.854  | 19.753 | 18.783 | 142.852 |
| 2011   | 20.829 | 54.990  | 10.112 | 10.610 | 1.290 | 720    | 12   | 16     | 2.012  | 4.906  | 17.326 | 18.492 | 141.315 |
| 2012   | 25.148 | 70.203  | 10.116 | 13.169 | 1.180 | 708    | 10   | 13     | 1.529  | 6.134  | 17.220 | 21.580 | 167.010 |
| 2013   | 24.660 | 73.110  | 12.125 | 10.118 | 1.085 | 770    | 12   | 14     | 1.843  | 6.940  | 17.960 | 24.363 | 173.000 |
| 2014   | 39.618 | 80.605  | 12.136 | 10.525 | 1.332 | 650    | 15   | 14     | 8.409  | 7.135  | 23.367 | 23.737 | 207.543 |
| 2015   | 43.276 | 81.112  | 12.976 | 11.534 | 1.331 | 765    | 17   | 18     | 7.286  | 7.888  | 24.730 | 24.597 | 215.530 |
| 2016   | 41.235 | 85.665  | 13.145 | 13.603 | 1.122 | 792    | 20   | 10     | 7.065  | 7.690  | 24.753 | 27.873 | 222.973 |
| 2017   | 51.516 | 122.152 | 15.082 | 13.693 | 2.636 | 745    | 25   | 14     | 10.133 | 7.378  | 30.300 | 22.125 | 275.799 |
| 2018   | 61.181 | 122.665 | 16.003 | 13.947 | 4.915 | 700    | 35   | 14     | 12.626 | 7.777  | 32.902 | 27.447 | 300.212 |
| 2019   | 61.616 | 113.711 | 16.905 | 15.255 | 5.875 | 650    | 30   | 14     | 13.909 | 8.780  | 35.165 | 36.201 | 308.111 |
| 2020   | 55.444 | 123.137 | 13.500 | 20.433 | 2.799 | 960    | 30   | 75     | 12.580 | 8.975  | 30.855 | 41.663 | 310.451 |

Tablo 10 : Büyükbaş Hayvan Sayıları - Kaynak : TÜİK

Tesiste tarımsal atık olarak mısır ve tritikale silajları kullanılmaktadır. Tritikale, buğday ve çavdar melezi bir tahıl ürünü olup hasat edildikten sonra silaj yapılabilir. Biyogaz tesisinin kurulu güçte çalışabilmesi için günlük gerekli silaj miktarı 50 – 80 tondur. Bu miktar yıllık olarak 30.000 ton silaja tekabül etmektedir. Proje bölgesinde bu ihtiyacı karşılayacak tarımsal faaliyet gerçekleştirilmektedir.

Mısır silajının ve tritikalenin üretimine ve ekimine ilişkin veriler aşağıdaki gibidir.



Şekil 3 : Mısır Silajı Ekili Alan ve Üretim Bilgileri - Kaynak : TÜİK

Şekil 3'te yer aldığı üzere İzmir Ödemiş ilçesinde 2020 yılı itibarıyla 990.000 ton mısır silajı üretimi gerçekleşmiş olup, Şirketin ihtiyacından fazladır.

Şirket çiftçilerle anlaşmalı ekim yapmaktadır. Anlaşmalı ekim ile hasat zamanı biçilmiş silajlar tesise teslim edilmektedir.

Diğer yandan Şirket'in Hibrit GES yatırımı bulunmaktadır. Hibrit GES kapsamında arsa proje ve inşaat giderleri, makine ve teçhizat giderleri ve diğer tesis giderini yaklaşık olarak gösterir tablo aşağıda yer almaktadır. Hibrit GES ile yıllık 6.000 MW elektrik enerjisi üretilmesi planlanmaktadır. Üretim miktarları üzerinden yıllara sari %0,3 yıpranmak kaynaklı üretim kaybı (degradasyon) öngörülmektedir.

| Yatırım Harcamaları – Bin USD  | Toplam |
|--------------------------------|--------|
| Arsa, proje ve inşaat işleri   | 170    |
| Makine ve teçhizat             | 1.800  |
| İlk tesis giderleri            | 30     |
| KDV Hariç Toplam Sabit Yatırım | 2.000  |
| KDV Tutarı                     | 92     |

Tablo 11 : ARF Biogaz Hibrit GES Yatırım Tutan Özet Tablosu - Kaynak : Şirket

Gelişmiş ülkelerin emisyon azaltma taahhütlerini ekonomilerinde negatif etki yaratmadan yerine getirebilmeleri için bir esneklik sağlanması ve gelişmekte olan ülkelere de sürdürülebilir kalkınma anlamında bir destek sağlanması amacıyla, tüm dünyada emisyon azaltım faaliyetini tek bir çatı altında toplayan emisyon ticareti sistemi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içinde Temiz Kalkınma Mekanizması adı altında 'Karbon Denkleştirme (Carbon Offsetting)' formatı üzerinden 2007 yılında kurulmuştur. Buna bağlı olarak, gelişmiş olan ülkelere emisyon taahhütleri çerçevesinde gelişmekte olan ülkelerdeki, yenilenebilir enerji projeleri gibi, emisyon azaltıcı projeleri destekleyerek emisyon denkleştirme sağlayabilecekleri bir esneklik mekanizması sağlanmış oldu. Kyoto Protokolünün en geç imzalayıcılarından biri olarak Türkiye, 'Zorunlu' ve 'Gönüllü' olarak sınıflandırılacak olan küresel karbon piyasalarından, Gönüllü Karbon Piyasalarında bir aktördür.

TÜV SÜD South Asia Pvt. Ltd. firmasının 7 Kasım 2021 tarihli ve GS7527 referans numaralı validasyon raporuna göre Şirket tahmini yıllık ortalama 1.244.314 tCO<sub>2</sub>e GHG emisyon azaltımı veya GHG

kaldırma miktarı kapasitesine sahiptir. Projeksiyon döneminde Şirket'in yıllık karbon sözleşme satışı 1.200.000 ton üzerinden projekte edilmiştir.

Şirket karbon sözleşmesi satışı kapsamında yurt dışı bir firmaya, 2018 - 2019 ve 2020 yıllarının birikmiş emisyon azaltımlarına karşılık olarak 5,50 USD birim fiyattan 2.100.000 adet sözleşme karşılığı 11.550.000 USD tutarında fatura kesmiştir. Söz konusu fatura 23.12.2021 tarihli olup, söz konusu fatura geliri 2022 satış gelirlerine dahil edilmiştir.

## 6. DEĞERLEME

Şirket'in değerleme çalışmasında Şirket'in bağımsız denetimden geçmemiş 2018-2019-2020 ve 2021/09 dönemi mali tabloları incelenmiştir ve değerleme Şirket'in 2021-2067 dönemi iş planına dayanılarak yapılmıştır. Projeksiyonlar USD cinsinden hazırlanmıştır.

Değerleme çalışmasında Şirket'in gelirlerinin öngörülebilir olması, Şirket'in elektrik üretim faaliyetlerinin YEKDEM kapsamında olması gibi nedenlerden ötürü "İndirgenmiş Nakit Akımları Analizi" (INA) yöntemi kullanılmıştır.

### ŞİRKET PROJEKSİYONLARI

Projeksiyonlar, Şirket'in toplam ciro ve maliyetlerini, FAVÖK verileri, amortisman tutarları, yatırım tutarları ve işletme sermayesi ihtiyaçlarını içermektedir.

Şirket'in 2022-2067 dönemi konsolide nakit akışını gösterir tablo EK-1'de yer almaktadır. Şirket'in yatırımlarını kendi nakit akışı ile finanse edeceği, özkaynakları ve mevcut nakit akışı dahilinde operasyonlarını fonlayacağı varsayımı ile indirgeme oranı hesaplamasında sermaye maliyeti kullanılmıştır.

Sermaye maliyeti hesaplamasında Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin en son ihracını gerçekleştirmiş olduğu US900123DD96 ISIN kodlu %6,5 ihraç getiri oranına sahip dolar cinsinden tahvil (eurobond) incelenmiş ve risksiz faiz oranı %6,5 alınmıştır. Ülke risk primi hesaplamasında son dönem halka arz verileri incelenmiş %5,0 - %6,5 oranındaki ülke risk primi verileri göz önünde bulundurularak, muhafazakar yaklaşımla %6,5 olarak alınmıştır. Beta katsayısı Şirket'in halka kapalı bir Şirket olması nedeniyle 1 alınmış ve bu minvalde indirgeme oranı olarak sermaye maliyeti %13 hesaplanmıştır.

Şirket'in projeksiyon dönemi sonrasında tesis tasfiye değeri nakit akışına dahil edilmiş ve haricinde terminal değer hesaplaması yapılmamıştır.

Vergi oranı 2022 yılı için %23 sonraki yıllar için %20 olarak alınmıştır. Şirket'in 31.12.2021 tarihli proforma bilanço verileri ve yıl sonu ödemeleri dahilinde yapılan düzeltmeler kapsamında özsermaye değerine ulaşılmıştır.

Bu veriler ışığında özet İNA analizinin tablosu aşağıdaki gibidir:

| 2021/12                                           |             | (Bin \$)       |
|---------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Net Nakit Akımlarından Elde Edilen Girişim Değeri | 100%        | 135.375        |
| Tasfiye Değerden Elde Edilen Girişim Değeri       | 0%          | 36             |
| <b>Toplam Girişim Değeri</b>                      | <b>100%</b> | <b>135.412</b> |
|                                                   |             |                |
| (-) Toplam Finansal Borçlar                       |             | 9.993          |
| (-) Diğer Borçlar*                                |             | 2.227          |
| (-) Yatırıma İlişkin Borçlar                      |             | 1.102          |
| (-) Vadesi Geçmiş, Taksitlendirilmiş Vergi Borcu  |             | 24             |
| (+) Hazır Değerler                                |             | 3.587          |
| <b>Özsermaye Değeri**</b>                         |             | <b>125.654</b> |

Tablo 12 : Özet İNA Tablosu - Hesaplama : Global Menkul

## SONUÇ

ARF Enerji'nin İNA yöntemine göre firma değeri yaklaşık 135,4 milyon USD ve özsermaye değeri ise 125,7 milyon USD olarak hesaplanmıştır.

## EK - 1 : İNA Tablosu – 1/2/3

| ARF Bio (Bin USD)              | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035    | 2036    |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Satışlar                       | 12.196  | 34.132  | 28.357  | 31.196  | 31.193  | 31.191  | 31.188  | 31.186  | 28.802  | 28.850  | 28.908  | 28.972  | 29.023  | 29.083  | 29.142  | 29.141  |
| Maliyetler (amortisman dahil)  | (3.679) | (7.251) | (7.621) | (7.788) | (7.492) | (7.322) | (7.240) | (7.204) | (8.176) | (6.957) | (7.285) | (7.137) | (7.266) | (8.167) | (8.120) | (8.116) |
| EBIT                           | 8.518   | 26.882  | 20.736  | 23.408  | 23.701  | 23.869  | 23.949  | 23.983  | 20.676  | 21.893  | 21.623  | 21.835  | 21.757  | 20.916  | 21.021  | 21.025  |
| EBITDA                         | 11.059  | 29.533  | 22.637  | 24.902  | 24.784  | 24.673  | 24.559  | 24.443  | 22.038  | 21.965  | 21.899  | 21.835  | 21.757  | 21.684  | 21.607  | 21.469  |
| EBITDA Marjı                   | 90,7%   | 86,5%   | 79,8%   | 79,8%   | 79,5%   | 79,1%   | 78,7%   | 78,4%   | 76,5%   | 76,1%   | 75,8%   | 75,4%   | 75,0%   | 74,6%   | 74,1%   | 73,7%   |
| Efektif Vergi Oranı (t)        | 0,0%    | 23,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   |
| EBIT * (1-t)                   | 8.518   | 20.699  | 16.588  | 18.726  | 18.961  | 19.095  | 19.159  | 19.186  | 16.541  | 17.514  | 17.299  | 17.468  | 17.405  | 16.733  | 16.817  | 16.820  |
| Amortisman                     | 2.541   | 2.651   | 1.902   | 1.494   | 1.083   | 804     | 611     | 461     | 1.362   | 72      | 275     | -       | -       | 768     | 585     | 444     |
| Yatırım                        | (5.973) | (217)   | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | -       | (4.080) | -       | -       |
| İşletme Sermayesi İhtiyacı     | 143     | 102     | (265)   | 2       | (50)    | 3       | 7       | (80)    | 135     | (3)     | (5)     | (5)     | (4)     | (5)     | (12)    | 3       |
| Net Nakit Akımı                | 5.229   | 23.234  | 18.225  | 20.723  | 19.994  | 19.902  | 19.777  | 19.567  | 18.038  | 17.584  | 17.569  | 17.463  | 17.401  | 13.417  | 17.391  | 17.268  |
| WACC                           | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   |
| İndirgeme Faktörü              | 0,94    | 0,83    | 0,74    | 0,65    | 0,58    | 0,51    | 0,45    | 0,40    | 0,35    | 0,31    | 0,28    | 0,25    | 0,22    | 0,19    | 0,17    | 0,15    |
| İndirgenmiş Net Nakit Akımları | 4.919   | 19.342  | 13.427  | 13.184  | 11.536  | 10.162  | 8.936   | 7.824   | 6.383   | 5.506   | 4.869   | 4.283   | 3.777   | 2.577   | 2.956   | 2.597   |

Tablo 13 : İNA Tablosu 1 – Hesaplama : Global Menkul

| ARF Bio (Bin USD)              | 2037    | 2038    | 2039    | 2040    | 2041    | 2042    | 2043    | 2044    | 2045    | 2046    | 2047    | 2048    | 2049     | 2050     | 2051     | 2052     |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Satışlar                       | 29.139  | 29.138  | 29.137  | 29.136  | 29.135  | 29.156  | 29.155  | 29.154  | 29.152  | 29.151  | 29.150  | 29.149  | 29.148   | 29.146   | 29.145   | 29.144   |
| Maliyetler (amortisman dahil)  | (8.149) | (8.212) | (8.297) | (8.400) | (8.516) | (9.327) | (9.572) | (9.283) | (9.359) | (9.460) | (9.582) | (9.720) | (10.936) | (10.851) | (11.122) | (10.865) |
| EBIT                           | 20.990  | 20.927  | 20.840  | 20.736  | 20.618  | 19.829  | 19.582  | 19.870  | 19.794  | 19.691  | 19.568  | 19.429  | 18.212   | 18.295   | 18.024   | 18.279   |
| EBITDA                         | 21.329  | 21.185  | 21.037  | 20.887  | 20.733  | 20.591  | 20.429  | 20.264  | 20.096  | 19.923  | 19.747  | 19.566  | 19.381   | 19.192   | 18.999   | 18.802   |
| EBITDA Marjı                   | 73,2%   | 72,7%   | 72,2%   | 71,7%   | 71,2%   | 70,6%   | 70,1%   | 69,5%   | 68,9%   | 68,3%   | 67,7%   | 67,1%   | 66,5%    | 65,8%    | 65,2%    | 64,5%    |
| Efektif Vergi Oranı (t)        | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%   | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    |
| EBIT * (1-t)                   | 16.792  | 16.741  | 16.672  | 16.599  | 16.495  | 15.863  | 15.666  | 15.896  | 15.835  | 15.753  | 15.655  | 15.543  | 14.569   | 14.636   | 14.419   | 14.623   |
| Amortisman                     | 338     | 258     | 197     | 150     | 114     | 762     | 847     | 394     | 302     | 232     | 178     | 137     | 1.170    | 897      | 975      | 523      |
| Yatırım                        | -       | -       | -       | -       | -       | (2.288) | -       | -       | -       | -       | -       | -       | (4.752)  | -        | -        | -        |
| İşletme Sermayesi İhtiyacı     | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | (1)     | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 4       | 62       | 6        | 6        | 6        |
| Net Nakit Akımı                | 17.134  | 17.003  | 16.873  | 16.743  | 16.613  | 14.336  | 16.517  | 16.294  | 16.141  | 15.989  | 15.837  | 15.684  | 11.049   | 15.539   | 15.400   | 15.152   |
| WACC                           | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%   | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    |
| İndirgeme Faktörü              | 0,13    | 0,12    | 0,10    | 0,09    | 0,08    | 0,07    | 0,06    | 0,06    | 0,05    | 0,04    | 0,04    | 0,03    | 0,03     | 0,03     | 0,02     | 0,02     |
| İndirgenmiş Net Nakit Akımları | 2.281   | 2.003   | 1.759   | 1.545   | 1.356   | 1.036   | 1.056   | 922     | 808     | 708     | 621     | 544     | 339      | 422      | 370      | 322      |

Tablo 14 : İNA Tablosu 2 - Hesaplama : Global Menkul

| ARF Bto (Bin USD)              | 2053     | 2054     | 2055     | 2056     | 2057     | 2058     | 2059     | 2060     | 2061     | 2062     | 2063     | 2064     | 2065     | 2066     | 2067     | 2067    |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Satışlar                       | 29.143   | 29.142   | 29.141   | 29.139   | 29.138   | 29.137   | 29.136   | 29.135   | 29.134   | 29.133   | 29.131   | 29.130   | 29.129   | 29.128   | 21.845   | -       |
| Maliyetler (amortisman dahil)  | (10.962) | (11.084) | (11.227) | (11.389) | (11.566) | (12.305) | (11.850) | (12.085) | (12.326) | (12.573) | (12.825) | (13.083) | (13.347) | (13.617) | (10.420) | -       |
| EBIT                           | 18.181   | 18.058   | 17.914   | 17.751   | 17.573   | 16.832   | 17.286   | 17.050   | 16.807   | 16.560   | 16.306   | 16.047   | 15.782   | 15.511   | 11.426   | -       |
| EBITDA                         | 18.600   | 18.393   | 18.181   | 17.965   | 17.744   | 17.518   | 17.286   | 17.050   | 16.807   | 16.560   | 16.306   | 16.047   | 15.782   | 15.511   | 11.426   | -       |
| EBITDA Marjı                   | 63,8%    | 63,1%    | 62,4%    | 61,7%    | 60,9%    | 60,1%    | 59,3%    | 58,5%    | 57,7%    | 56,8%    | 56,0%    | 55,1%    | 54,2%    | 53,3%    | 52,3%    | 0,0%    |
| Efektif Vergi Oranı (t)        | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 20,0%    | 0,0%    |
| EBIT*(1-t)                     | 14.545   | 14.447   | 14.331   | 14.201   | 14.058   | 13.466   | 13.829   | 13.640   | 13.446   | 13.248   | 13.045   | 12.838   | 12.626   | 12.409   | 9.140    | 0       |
| Amortisman                     | 418      | 335      | 268      | 214      | 171      | 685      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -       |
| Yatırım                        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 10.226* |
| İşletme Sermayesi İhtiyacı     | 6        | 6        | 6        | 6        | 6        | 7        | 7        | 7        | 7        | 7        | 7        | 7        | 8        | (20)     | 196      | 482     |
| Net Nakit Akımı                | 14.969   | 14.787   | 14.605   | 14.421   | 14.236   | 14.158   | 13.836   | 13.647   | 13.453   | 13.255   | 13.053   | 12.845   | 12.634   | 12.389   | 9.336    | 10.708  |
| WACC                           | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%    | 13,0%   |
| İndirgeme Faktörü              | 0,02     | 0,02     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,01     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00    |
| İndirgenmiş Net Nakit Akımları | 282      | 246      | 215      | 188      | 164      | 145      | 125      | 109      | 95       | 83       | 72       | 63       | 55       | 48       | 32       | 36      |

Tablo 15 : İNA Tablosu 3 - Hesaplama : Global Menkul

\*Vergi sonrası tesisin hurda değeridir.

  
Zeynep Akın  
MENKUL DEĞERLER A.Ş.

# EK - 2 : ARF BIO YENİLENEBİLİR ENERJİ ÜRETİM A.Ş. MALİ TABLOLAR

| GELİR TABLOSU                             |               |               |
|-------------------------------------------|---------------|---------------|
| TL                                        |               |               |
| AÇIKLAMA                                  | CARİ DÖNEM    |               |
|                                           | 31.12.2019    |               |
| A-BRÜT SATIŞLAR                           |               | 3.973.496,21  |
| 1-Yurt içi Satışlar                       | 3.973.496,21  |               |
| C-NET SATIŞLAR                            |               | 3.973.496,21  |
| D-SATIŞLARIN MALİYETİ (-)                 |               | -6.025.764,17 |
| 3-Satılan Hizmet Maliyeti (-)             | -6.025.764,17 |               |
| BRÜT SATIŞ KARI VEYA ZARARI               |               | -2.052.267,96 |
| E-FAALİYET GİDERLERİ (-)                  |               | -254.224,43   |
| 3-Genel Yönetim Giderleri (-)             | -254.224,43   |               |
| FAALİYET KARI VEYA ZARARI                 |               | -2.306.492,39 |
| F-DİĞER FAAL. OLAĞAN GELİR VE KARLAR      |               | 54.456,52     |
| 3-Faiz Gelirleri                          | 3.656,62      |               |
| 7-Kambiyo ve Borsa Değer Artış Karları    | 14.055,22     |               |
| A-Faali. İlgili Diğ. Ola. Gelir ve Karlar | 36.744,68     |               |
| G-DİĞER FAAL. OLAĞAN GİDER VE ZARAR. (-)  |               | -102.738,11   |
| 4-Kambiyo ve Borsa Değ. Azalış Zar. (-)   | -102.738,11   |               |
| OLAĞAN KAR VEYA ZARAR                     |               | -2.354.773,98 |
| I-OLAĞANDIŞI GELİR VE KARLAR              |               | 0,62          |
| 2-Diğer Olağandışı Gelir ve Karlar        | 0,62          |               |
| J-OLAĞANDIŞI GİDER VE ZARARLAR (-)        |               | -7.510,32     |
| 3-Diğer Olağandışı Gider ve Zarar. (-)    | -7.510,32     |               |
| DÖNEM KARI VEYA ZARARI                    |               | -2.362.283,68 |
| DÖNEM NET KARI VEYA ZARARI                |               | -2.362.283,68 |

Tablo 16 : ARF Enerji 2019 Yılı Gelir Tablosu

| GELİR TABLOSU                                   |                |                |
|-------------------------------------------------|----------------|----------------|
| AÇIKLAMA                                        | TL             |                |
|                                                 | CARİ DÖNEM     |                |
|                                                 | 31.12.2020     |                |
| <b>A-BRÜT SATIŞLAR</b>                          |                |                |
| 1-Yurt içi Satışlar                             | 11.743.781,46  | 11.743.781,46  |
| <b>C-NET SATIŞLAR</b>                           |                |                |
| D-SATIŞLARIN MALİYETİ (-)                       | 11.743.781,46  | 11.743.781,46  |
| 3-Satılan Hizmet Maliyeti (-)                   | -38.002.893,39 | -38.002.893,39 |
| <b>BRÜT SATIŞ KARI VEYA ZARARI</b>              |                |                |
| <b>E-FAALİYET GİDERLERİ (-)</b>                 |                |                |
| 3-Genel Yönetim Giderleri (-)                   | -267.380,13    | -267.380,13    |
| <b>FAALİYET KARI VEYA ZARARI</b>                |                |                |
| <b>F-DİĞER FAAL. OLAĞAN GELİR VE KARLAR</b>     |                |                |
| 3-Faiz Gelirleri                                | 701,92         | 2.224,42       |
| 7-Kambiyo ve Borsa Değer Artış Karları          |                |                |
| A-Faaliyetli Diğ.Ola.Gelir ve Karlar            | 1.522,50       |                |
| <b>G-DİĞER FAAL. OLAĞAN GİDER VE ZARAR. (-)</b> |                |                |
| 4-Kambiyo ve Borsa Değ.Azalış Zar. (-)          |                |                |
| <b>OLAĞAN KAR VEYA ZARAR</b>                    |                |                |
| <b>I-OLAĞANDIŞI GELİR VE KARLAR</b>             |                |                |
| 1-Önceki Dönem Gelir ve Karları                 | 1.197,21       | 298.042,62     |
| 2-Diğer Olağandışı Gelir ve Karlar              | 296.845,41     |                |
| <b>J-OLAĞANDIŞI GİDER VE ZARARLAR (-)</b>       |                |                |
| 3-Diğer Olağandışı Gider ve Zarar. (-)          | -190.740,92    | -190.740,92    |
| <b>DÖNEM KARI VEYA ZARARI</b>                   |                |                |
| <b>DÖNEM NET KARI VEYA ZARARI</b>               |                |                |
|                                                 |                | -26.416.965,94 |
|                                                 |                | -26.416.965,94 |

Tablo 17 : ARF Enerji 2020 Gelir Tablosu



| BİLANÇO                               |               |               |               |                                          |                   |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------------|-------------------|
| TL                                    |               |               |               |                                          |                   |
| AKTİF (VARLIKLAR)                     | AÇIKLAMA      | CARİ DÖNEM    |               | AÇIKLAMA                                 | PASİF (KAYNAKLAR) |
|                                       |               | 31.12.2019    |               |                                          | 31.12.2019        |
| <b>I-DÖNEM VARLIKLAR</b>              |               |               | 6.313.112,19  | <b>III-KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR</b> |                   |
| A-Hazır Değerler                      |               |               | 359.866,95    | A-Mali Borçlar                           |                   |
| 1-Kasa                                | 466,71        |               |               | 9-Diğer Mali Borçlar                     | 9.972,85          |
| 3-Bankalar                            | 359.400,24    |               |               | B-Ticari Borçlar                         | 8.774.574,09      |
| C-Ticari Alacaklar                    |               | 7.806,38      |               | 1-Satıcılar                              | 8.705.211,29      |
| 5-Verilen Depozito ve Teminatlar      | 7.806,38      |               |               | 2-Borç Senetleri                         | 69.362,80         |
| D-Diğer Alacaklar                     |               | 49,87         |               | 5-Diğer Ticari Borçlar                   |                   |
| 5-Diğer Çeşitli Alacaklar             | 49,87         |               |               | C-Diğer Borçlar                          | 22.836.907,87     |
| E-Stoklar                             |               | 442.133,88    |               | 1-Ortaklara Borçlar                      | 18.975.777,87     |
| 1-İlk Madde ve Malzeme                | 312.000,00    |               |               | 5-Diğer Çeşitli Borçlar                  | 3.861.130,00      |
| 7-Verilen Sipariş Avansları           | 130.133,88    |               |               | D-Alınan Avanslar                        | 178.982,72        |
| H-Diğer Dönen Varlıklar               |               | 5.503.255,11  |               | 1-Alınan Sipariş Avansları               | 178.399,76        |
| 1-Devreden K.D.V.                     | 5.485.211,33  |               |               | 2-Alınan Diğer Avanslar                  | 582,96            |
| 4-Peşin Ödenen Vergiler ve Fonlar     | 718,15        |               |               | F-Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülük.    |                   |
| 6-Personel Avansları                  | 17.325,63     |               |               | 1-Ödenecek Vergi ve Fonlar               | 68.955,47         |
| II-DURAN VARLIKLAR                    |               |               | 93.194.911,47 | 2-Ödenecek Sosyal Güv. Kesintileri       | 49.686,51         |
| D-Maddi Duran Varlıklar               |               | 83.894.992,34 |               | IV-UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR         | 68.437.903,28     |
| 1-Arazi ve Arsalar                    | 723.000,00    |               |               | A-Mali Borçlar                           | 68.437.903,28     |
| 5-Taşitlar                            | 27.118,64     |               |               | 1-Banka Kredileri                        | 68.153.179,20     |
| 6-Demirbaşlar                         | 199.108,91    |               |               | 2-Finansal Kiralama İşlem. Borçlar       | 304.035,81        |
| 8-Birikmiş Amortismanlar (-)          | -50.040,47    |               |               | 3-Ertelenmiş Fin.Kir.Borç.Mily. (-)      | -19.311,73        |
| 9-Yapılmakta Olan Yatırımlar          | 80.883.255,26 |               |               | V-ÖZKAYNAKLAR                            | -848.959,13       |
| 10-Verilen Avanslar                   | 2.112.550,00  |               |               | A-Ödenmiş Sermaye                        | 2.000.000,00      |
| E-Maddi Olmayan Duran Varlıklar       |               | 399.775,59    |               | 1-Sermaye                                | 2.000.000,00      |
| 1-Haklar                              | 478.961,66    |               |               | E-Geçmiş Yıllar Zararları (-)            | -486.675,45       |
| 6-Diğer Maddi Olmayan Duran Varl.     | 762,71        |               |               | 1-Geçmiş Yıllar Zararları (-)            | -486.675,45       |
| 7-Birikmiş Amortismanlar (-)          | -79.948,78    |               |               | F-Dönem Net Karı (Zararı)                | -2.362.283,68     |
| G-Gel.Yıl. Ait Giderler ve Gelir Thk. |               | 8.900.143,54  |               | 2-Dönem Net Zararı (-)                   |                   |
| 1-Gelecek Yıllara Ait Giderler        | 8.900.143,54  |               |               |                                          |                   |
| <b>AKTİF (VARLIKLAR) TOPLAMI</b>      |               |               | 99.508.023,66 | <b>PASİF (KAYNAKLAR) TOPLAMI</b>         | 99.508.023,66     |

Tablo 18 : ARF Enerji 2019 Bilanço

| AÇIKLAMA                                     | CARİ DÖNEM          |                       | AÇIKLAMA                                     | CARİ DÖNEM            |                       |
|----------------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                              | 31.12.2020          | 31.12.2020            |                                              | 31.12.2020            | 31.12.2020            |
| <b>I-DÖNEN VARLIKLAR</b>                     |                     | 9.676.775,17          | <b>III-KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR</b>     |                       | 57.579.593,91         |
| A-Hazır Değerler                             |                     | 32.819,61             | A-Mali Borçlar                               |                       | 715.070,71            |
| 1-Kasa                                       | 2.592,57            |                       | 1-Banka Kredileri                            | 569.000,00            |                       |
| 3-Bankalar                                   | 30.227,04           |                       | 2-Finansal Kiralama İşlem. Borçlar           | 149.530,06            |                       |
| <b>C-Ticari Alacaklar</b>                    | <b>2.385.363,20</b> |                       | 3-Ertelenmiş Fin.Kir.Borç.Milyt. (-)         | -5.521,30             |                       |
| 1-Alıcılar                                   | 4.472,20            |                       | 9-Diğer Mali Borçlar                         | 2.061,95              |                       |
| 5-Verilen Depozito ve Teminatlar             | 3.341,00            |                       | <b>B-Ticari Borçlar</b>                      | <b>18.608.104,47</b>  |                       |
| 6-Diğer Ticari Alacaklar                     | 2.377.550,00        |                       | 1-Satıcılar                                  | 3.397.950,58          |                       |
| <b>D-Diğer Alacaklar</b>                     | <b>768,02</b>       |                       | 2-Borç Senetleri                             | 15.179.933,00         |                       |
| 5-Diğer Çeşitli Alacaklar                    | 768,02              |                       | 5-Diğer Ticari Borçlar                       | 30.220,89             |                       |
| <b>E-Stoklar</b>                             |                     | <b>400.465,62</b>     | <b>C-Diğer Borçlar</b>                       | <b>37.060.878,39</b>  |                       |
| 1-İlk Madde ve Malzeme                       | 180.600,90          |                       | 1-Ortaklara Borçlar                          | 31.712.096,51         |                       |
| 2-Yarı Mamuller - Üretim                     | 27.066,23           |                       | 4-Personelle Borçlar                         | 15.000,00             |                       |
| 7-Verilen Sipariş Avansları                  | 192.798,49          |                       | 5-Diğer Çeşitli Borçlar                      | 5.333.781,88          |                       |
| <b>H-Diğer Dönen Varlıklar</b>               | <b>6.857.358,72</b> |                       | <b>D-Alınan Avanslar</b>                     | <b>501.900,43</b>     |                       |
| 1-Devreden K.D.V.                            | 6.854.341,75        |                       | 1-Alınan Sipariş Avansları                   | 480.506,06            |                       |
| 4-Pesin Ödenen Vergiler ve Fonlar            | 126,70              |                       | 2-Alınan Diğer Avanslar                      | 21.394,37             |                       |
| 5-İş Avansları                               | 1.390,27            |                       | <b>F-Ödenecek Vergi ve Diğer Yükümlülük.</b> | <b>693.639,91</b>     |                       |
| 6-Personel Avansları                         | 1.500,00            |                       | 1-Ödenecek Vergi ve Fonlar                   | 124.121,02            |                       |
| <b>II-DURAN VARLIKLAR</b>                    |                     | <b>102.774.118,12</b> | 2-Ödenecek Sosyal Güv. Kesintileri           | 183.088,52            |                       |
| <b>D-Maddi Duran Varlıklar</b>               |                     | <b>96.231.167,27</b>  | 3-Vd Geç.,Ert.veya Tak.Ver.ve Diğ.Yk         | 386.430,37            |                       |
| 1-Arazi ve Arsalar                           | 740.000,00          |                       | <b>IV-UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR</b>      | <b>82.137.224,45</b>  |                       |
| 4-Tesis, Makine ve Cihazlar                  | 119.119.995,30      |                       | A-Mali Borçlar                               | 82.137.224,45         |                       |
| 5-Taşitlar                                   | 63.618,64           |                       | 1-Banka Kredileri                            | 82.137.224,45         |                       |
| 6-Denirbaşlar                                | 247.506,52          |                       | 2-Finansal Kiralama İşlem. Borçlar           |                       |                       |
| 8-Birikmiş Amortismanlar (-)                 | -23.939.953,19      |                       | 3-Ertelenmiş Fin.Kir.Borç.Milyt. (-)         |                       |                       |
| 9-Yapılmakta Olan Yatırımlar                 |                     |                       | <b>V-ÖZKAYNAKLAR</b>                         |                       | <b>-27.265.925,07</b> |
| 10-Verilen Avanslar                          |                     |                       | A-Ödenmiş Sermaye                            | 2.000.000,00          |                       |
| <b>E-Maddi Olmayan Duran Varlıklar</b>       |                     | <b>332.758,46</b>     | 1-Sermaye                                    | 2.000.000,00          |                       |
| 1-Haklar                                     | 488.561,66          |                       | <b>E-Geçmiş Yıllar Zararları (-)</b>         | <b>-2.848.959,13</b>  |                       |
| 6-Diğer Maddi Olmayan Duran Varl.            | 5.910,71            |                       | 1-Geçmiş Yıllar Zararları (-)                | -2.848.959,13         |                       |
| 7-Birikmiş Amortismanlar (-)                 | -161.713,91         |                       | <b>F-Dönem Net Karı (Zararı)</b>             | <b>-26.416.965,94</b> |                       |
| <b>G-Geç.Yıl. Ait Giderler ve Gelir Thk.</b> |                     | <b>6.210.192,39</b>   | 2-Dönem Net Zararı (-)                       | -26.416.965,94        |                       |
| 1-Gelecek Yıllara Ait Giderler               | 6.210.192,39        |                       |                                              |                       |                       |
| <b>AKTİF (VARLIKLAR) TOPLAMI</b>             |                     | <b>112.450.893,29</b> | <b>PASİF (KAYNAKLAR) TOPLAMI</b>             |                       | <b>112.450.893,29</b> |

Tablo 19 : ARF Enerji 2020 Bilanço

## EK - 3 : Değerleme Raporu Sorumluluk Beyanı

### FİYAT TESPİT RAPORU SORUMLULUK BEYANI

Kurul Karar Organı'nın 11.04.2019 tarih ve 21/500 sayılı kararı uyarınca Sermaye Piyasası Kurulu'nun 11.04.2019 tarih 2019/19 sayılı bülteninde ilan edilen duyuruya istinaden; "Gayrimenkul Dışındaki Varlıkların Sermaye Piyasası Mevzuatı Kapsamındaki Değerlemelerinde Uyulacak Esaslar başlığının F maddesinin 9. maddesi" çerçevesinde verdiğimiz bu beyan ile Sermaye Piyasası Kurulu'nun kararında belirtilen niteliklere sahip olduğumuzu ve bağımsızlık ilkelerine uyduğumuzu, ARF Bio Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. değerleme raporumuzda yer alan bilgilerin, sahip olduğumuz tüm bilgiler çerçevesinde, gerçeğe uygun olduğunu ve bu bilgilerin anlamını değiştirecek nitelikte bir eksiklik bulunmaması için her türlü özenin gösterilmiş olduğunu beyan ederiz.

#### SORUMLU DEĞERLEME UZMANI



KURUMSAL FİNANSMAN  
MÜDÜR YARDIMCISI

YİĞİT ENGİZ

#### GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş.



KURUMSAL FİNANSMAN  
DİREKTÖR

KADİR BERKAY AYTEKİN

GENEL MÜDÜR

GÜLŞEYMA DOĞANÇAY