



TÜRKİYE: YENİ SANAYİ, DİJİTAL VE ENERJİ GÜCÜ

Rapor 2025



TÜRKİYE: YENİ SANAYİ, DİJİTAL VE ENERJİ GÜCÜ

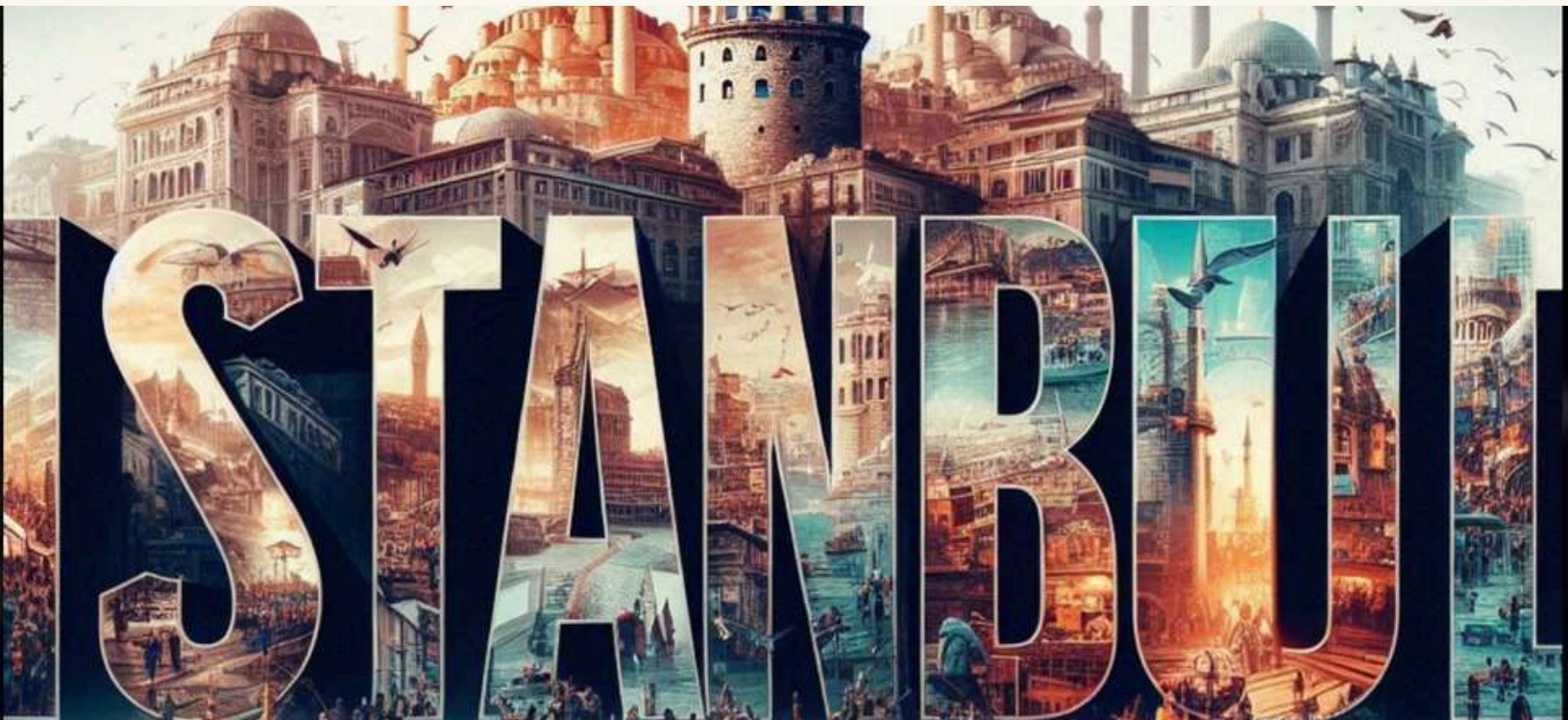
A. Giriş	03
A. Giriş	04
B. Enerji Üretimi, Verimlilik ve Şebeke	05
B.1. Yenilenebilir ve Geçiş Yakıtları Portföyü	5
B.2. Depolama ve Esnek Sistem	6
B.3. Akıllı Şebekeler ve İletim/Dağıtım	6
C. Enerji Yoğun Sanayi ve Yeniden Sanayileşme	08
C.1. Rekabetçi Koşullar	8
C.2. Ölçülebilir Hedefler	9
D. Dijital Dönüşüm ve Veri Merkezleri	10
D.1. Sanayide Dijitalleşme	10
D.2. Veri Merkezleri ve Yapay Zekâ	10
E. Hukuki & Mali Çerçeve (Yatırım Güvencesi)	11
F. Kamu - Özel Koordinasyon ve Altyapı	11
G. Yetenek Gelişimi ve İstihdam	12
H. Yeni Jeopolitik Çerçevede Türkiye İçin Fırsatlar	12
J. Hedef Sayıları - Kurumlar ve Sektörler Bazında Keskinleştirme	13
J.1. Kurumsal Yol Haritası ve Takvim (öneri)	13
J.2. Hidrojen ve Türevleri – MW/GW Hedefleri	14
J.3. Depolama – GW Takvimi ve Kompozisyon	15
J.4. Sanayi PPA Model Parametreleri (öneri çerçeve)	15



İÇİNDEKİLER



K. Sektörel Kümeler	17
K.1. Çelik Kümesi – İskenderun–Payas (Hatay) & Zonguldak–Ereğli	17
K.2. Kimya–Petrokimya Kümesi – Ceyhan (Adana) & Aliğa (İzmir)	17
K.3. Batarya & E-Mobilite Kümesi – Bursa–Gemlik & Kocaeli–Gebze	17
K.4. Yarı İletken & Mikroelektronik Kümesi – Bilişim Vadisi (Kocaeli) & Ankara (ODTÜ–Bilkent–OSTİM)	18
K.5. Biyomedikal Veri & Sağlık Teknolojileri Kümesi – İstanbul (Başakşehir–Teknopark) & İzmir (İYTE–Teknopark)	18
L. H2 Kpidorları ve Depolama İhaleleri	19
L.1. Yeşil Hidrojen Koridorları (Marmara, Ege, Doğu Akdeniz)	19
L.2. Depolama İhaleleri (Batarya, Pompaj, Isıl Depo)	20
L.3. Kilometre Taşları (Milestones)	21
M. Sonuç	21





ATIC Enerji İş Konseyi

Küresel değer zincirlerinin sürdürülebilirlik, tedarik güvenliği ve dijital dönüşüm ekseninde yeniden şekillendiği bu dönemde, Türkiye; yenilenebilir enerji potansiyeli, dinamik sanayi altyapısı, güçlü lojistik ağı ve stratejik konumuyla yeni bir **sanayi–dijital–enerji** eşiğindedir.

ATIC Enerji İş Konseyi olarak hazırladığımız bu pozisyon raporu, 2026–2035 ufkunda ülkemizi temiz ve rekabetçi enerji arzı, ileri imalat, veri ekonomisi ve nitelikli istihdam sütunları üzerinde konumlandırarak somut politika eksenleri ve ölçülebilir hedefler önermektedir.

Bu çerçevede; elektrikte düşük karbon payının kalıcı biçimde yükseltilmesi, depolama ve esneklik kapasitesinin hızla ölçeklenmesi, sanayide uzun dönemli enerji sözleşmeleri (PPA) ile maliyet öngörülebilirliğinin sağlanması, veri merkezlerinin yeşil enerjiyle büyümesi ve yatırım ikliminde öngörülebilirliğin güçlendirilmesi raporumuzun odak başlıklarıdır. Önerdiğimiz **küme bazlı sanayileşme modeli ve yeşil hidrojenden depolamaya uzanan** teknoloji portföyü; Türkiye'yi Avrupa ve Avrasya'nın sürdürülebilir üretim üssü haline getirebilecek ölçekte, uygulanabilir bir yol haritası sunmaktadır.

ATIC, kamu–özel sektör ve akademi arasında köprü rolünü üstlenerek; politika tasarımından uygulamaya, ölçüm ve raporlamadan uluslararası iş birliklerine uzanan süreçte **veriye dayalı, şeffaf ve sonuç odaklı** bir yaklaşımı savunmaktadır. Bu rapor, ilgili kurumlarımızın strateji belgeleri ve paydaş görüşleriyle birlikte iteratif biçimde güncellenecek; hedefler il/OSB düzeyine indirgenerek izlenebilir göstergelerle takip edilecektir.

Türkiye'nin yeni sanayi, dijital ve enerji gücünü birlikte inşa etmek için tüm paydaşlarımızı iş birliğine davet ediyor; katkı sunan kurum ve uzmanlara teşekkür ediyoruz.

ATIC Enerji İş Konseyi
Ekim 2025

A. GİRİŞ

Küresel değer zincirleri sürdürülebilirlik, tedarik güvenliği ve dijital dönüşüm ekseninde yeniden şekillenirken Türkiye; zengin yenilenebilir enerji potansiyeli, dinamik sanayi altyapısı, güçlü lojistik ağı ve stratejik konumuyla **Avrupa ve Avrasya'nın sürdürülebilir sanayi ve teknoloji üssü** olma fırsatına sahiptir. Bu raporun amacı, 2030–2035 ufkunda Türkiye'yi **enerji, dijital ve ileri imalat** kesişiminde konumlandırarak politika eksenlerini, somut hedefleri ve başarı göstergelerini ortaya koymaktır.

Vizyon

Türkiye'nin 2035'e kadar;
(I) temiz ve rekabetçi enerji arzıyla sanayide maliyet avantajı sağlayan,
(II) yüksek katma değerli üretim ve veri-ekonomisi odaklı yatırımları çeken,
(III) nitelikli işgücü ve teknoloji tabanlı verimlilikle büyüyen **bölgesel sanayi-dijital-enerji merkezi** haline gelmesi.

Stratejik hedef demeti:

- Elektrikte düşük karbon payını kalıcı biçimde %60+ bandına taşımak; 2035'te yenilenebilir kurulu gücü \geq %65, toplam depolama \geq 22 GW seviyesine çıkarmak.
- Sanayide uzun dönemli sabit fiyatlı enerji (PPA) mekanizmaları ve esnek şebeke ile enerji maliyetlerinde %15–20 düşüş sağlamak.
- Yüksek/orta-yüksek teknoloji imalat payını artırmak; ileri imalatta verimlilik ve ihracat odaklı 5+ sürdürülebilir sanayi kümesi kurmak.
- Dijital altyapı ve veri merkezlerinde yeşil enerjiye endeksli genişleme; 2030'a kadar 50.000 doğrudan/dolaylı teknoloji istihdamı yaratmak.
- Yatırım ortamında öngörülebilirlik ve vergi-kredi mekanizmalarıyla yıllık doğrudan yabancı yatırım artışını \geq %10 bandına taşımak.

B. ENERJİ ÜRETİMİ, VERİMLİLİK VE ŞEBEKE

B.1. Yenilenebilir ve Geçiş Yakıtları Portföyü

- **Güneş & Rüzgâr hızlandırması:** Lisanslama ve bağlantı süreçlerinde tek-pencere ve süre garantisi; arazi/saha tahsisi ve şebeke bağlantılarında bölgesel planlama.



- **Hidroelektrik modernizasyonu:** Rehabilitasyon ve esneklik yatırımlarıyla üretim/deprem güvenliği ve verimlilik artışı.

- **Yeşil Hidrojen & Türevleri:** Pilot endüstriyel kullanım (demir-çelik, gübre, rafineri), amonyak ve metanol üretimi; deniz ve demiryolunda e-yakıt uygulamaları.

- **Biyometan entegrasyonu:** Tarımsal atık ve kentsel organik atığın bölgesel biyometan tesislerine yönlendirilmesi; mevcut doğalgaz altyapısına %5–10 karışım pilotları.

- **Doğalgaz & LNG/FSRU kapasitesi:** Arz güvenliğini sürdürmek amacıyla mevsimsel dengeleme rolü; yerli doğal gaz (Karadeniz) ile LNG/FSRU esnekliğinin şebeke işletmesinde optimum kullanımı.

- **Nükleer geçiş katkısı:** Akkuyu devreye alma takvimiyle sistem esnekliği ve baz yük desteği; küçük modüler reaktör (SMR) fizibilitelerinin sanayi bölgeleri için değerlendirilmesi.



B.2. Depolama ve Esnek Sistem

- **Hedef:** 2030'a kadar ≥ 15 GW, 2035'e kadar ≥ 22 GW elektrik depolama (batarya + pompaj + ısı depolama).

- **Teşvik:** Şebeke hizmetleri (frekans, pik-kesme) için kapasite piyasası ve işletme gelir garantili ihaleler; GES/RES+depo hibritlerinde hızlandırma.

- **Isıl depolama ve CSP:** Yüksek güneşlenme bölgelerinde ısı depolama ile akşam piklerinin karşılanması.

B.3. Akıllı Şebekeler ve İletim/Dağıtım

- **"Hub & Spoke" mimarisi:** Üretim ve depolamanın tüketime yakın konumlandığı bölgesel enerji merkezleri (OSB'ler ve liman çevreleri).

- **Sayısal ikiz ve ileri ölçümlene:** Gelişmiş sayaçlar, uçtan uca SCADA/DMS, öngörücü bakım ve yapay zekâ tabanlı üretim-tüketim tahmini.

- **Hidrojen karışımı ve temiz gazlar:** Boru hatlarında uygun oranlarda karışım pilotları; endüstriyel parklar için hidrojen mikro-şebekeleri.

Başarı göstergeleri (2030/2035):

- Yenilenebilir kaynaklı elektrik üretim payı ≥ 55 / ≥ 60 .
- Depolama gücü ≥ 15 / ≥ 22 GW.
- Yıllık yenilenebilir kısıntı (curtailment) oranı %20 azaltım.
- İletim yatırımları/GSMH oranı $\geq 0,4$; arıza/saha kayıplarında %15 iyileşme.



C. ENERJİ YOĞUN SANAYİ ve YENİDEN SANAYİLEŞME

C.1. Rekabetçi Koşullar

- **Uzun dönemli enerji sözleşmeleri (PPA):**

OSB/serbest bölgelerde RES/GES+nükleer tabanlı 10–15 yıllık PPA çerçeveleri; sanayiye fiyat öngörülebilirliği.

- **Emisyon gelirlerinin yeniden yatırımı:**

Sanayide AB uyumlu biçimde emisyon hakkı gelirlerinin \leq %25'i temiz teknoloji modernizasyonuna yönlendirilir.

- **Sanayi kümeleri:**

Çelik-kimya-otomotiv-batarya-yonga (chip) – biyomedikal veri ekosistemleri odaklı en az 5 sürdürülebilir küme.

- **Kritik madenler ve rafineri:**

Lityum, nikel, bakır ve bor türevlerinde sürdürülebilir madencilik ve ileri işleme; temiz teknolojilerde yerli tedarik zinciri.

- **Biyoekonomi ve orman yönetimi:**

Profesyonel orman yönetimi ile CO₂ yutak kapasitesi ve biyokütle temelli sanayi yan kollarının geliştirilmesi.

C.2. Ölçülebilir Hedefler



Enerji yoğun sektörlerde birim enerji maliyeti: 2028'e kadar %15–20 düşüş.



Relokasyon çekimi: 2030'a kadar Avrupa'daki yüksek maliyet bölgelerinden %10 ek yatırım kazanımı.



Temiz teknoloji yatırımı: Emisyon gelirlerinin \leq %25'inin 2027'ye kadar modernizasyona yönlendirilmesi.



Kümeleşme: 2030'a kadar 5+ küme (enerji/lojistik/Ar-Ge entegrasyonu).



D. DİJİTAL DÖNÜŞÜM ve VERİ MERKEZLERİ

D.1. Sanayide Dijitalleşme

- **Connected Industry 4.0:** IoT, yapay zekâ, robotik ve ileri analitik uygulamalarına yatırım teşvikleri; KOBİ'lere hızlandırıcı programları.
- **Dijital beceriler:** Ulusal Dijital Beceriler Planı ile sektöre özel (enerji, kimya, otomotiv, lojistik) modüler eğitim setleri.

D.2. Veri Merkezleri ve Yapay Zekâ

- **Yeşil veri merkezleri:** Yenilenebilir PPA zorunluluğu, verimlilik metrikleri (PUE hedefi $\leq 1,25$); düşük çevresel etkiyle soğutma teknolojileri.
- **Konum stratejisi:** Serin iklimli bölgeler ve iletim hatlarına yakın OSB'lerde kümelenme.
- **Teşvik seti:** Vergi kredileri, hızlandırılmış amortisman, enerji tarifesi indirimi; yerli donanım/soğutma tedarik zincirinin geliştirilmesi.

Başarı göstergeleri:

- Connected Industry 4.0 dönüşümünde \geq %50 KOBİ katılımı (2030).
- Kaçınılan emisyonların izlenmesi ve raporlanması (dijital çözümler kaynaklı).
- Veri merkezlerinde enerji verimliliği artışı, PUE $\leq 1,25$; 2030'a kadar 50.000 doğrudan/dolaylı istihdam.

E. HUKUKİ & MALİ ÇERÇEVE (YATIRIM GÜVENCESİ)

- **Gerçek geriye yürümezlik:** Enerji ve sanayi yatırımlarında retroaktif düzenleme riski kaldırılır.
- **Vergi kredisi modeli:** ABD'deki IRA benzeri, otomatik ve başvurusuz vergi kredisi (ör. yeşil hidrojen/kg başına kredi) ile bürokratik süreçlerin kısaltılması.
- **Çifte vergileme etkilerinin kaldırılması:** Enerji şirketlerinin sürdürülebilirlik yatırımlarında ek vergi yükü doğurmayan net çerçeve.
- **Yatırım teşviki ve serbest bölgeler:** Teknoloji yoğun üretime bölgesel süper-teşvikler, OSB/teknoparklarda yeşil altyapı standartları.

Başarı göstergesi:

- Doğrudan yabancı yatırımlarda 10 yıl boyunca yıllık \geq %10 artış; yatırım anketlerinde hukuki öngörülebilirlik endeksi iyileşmesi.

F. KAMU-ÖZEL KOORDİNASYON ve ALTYAPI

- **Ulusal Sanayi ve Enerji Geçiş Konseyi:** Kamu, sanayi, finans ve STK'ların yer aldığı; proje havuzu ve eşgüdüm mekanizması.
- **İletim/dağıtım modernizasyonu:** 2030'a kadar enerji altyapı bütçesinin GSYH'nin \geq %0,5'i düzeyine çıkarılması; sınır ötesi enterkonneksiyonların güçlendirilmesi.
- **Telekom altyapısı:** 5G spektrum ihalesi ve ticari devreye alma takvimine paralel, fiberleşme ve omurga kapasitesi artışı.





G. YETENEK GELİŞİMİ ve İSTİHDAM

- **Yeşil meslekler:** Üniversite–sanayi–MYO iş birliğiyle yenilenebilir enerji, depolama, hidrojen ve sürdürülebilir imalatta modüler müfredat.
- **Göç ve yetenek çekimi:** Nitelikli göç için hızlı vize/oturma ve OSB odaklı yerleşim programları.
- **Hedef:** 2030'a kadar 150.000 yeni profesyonel; 2025–2030 döneminde artırılmış beceri açığının %50 azaltımı.

H. YENİ JEOPOLİTİK ÇERÇEVEDE TÜRKİYE İÇİN FIRSATLAR

“Friend-shoring” ve tedarik zinciri çeşitlenmesiyle Avrupa’daki enerji maliyeti yüksek bölgelerden üretim relokasyonu beklenmektedir. Türkiye; limanları, LNG/FSRU ve boru hatları, gelişen yenilenebilir portföyü, OSB altyapısı ve geniş iç pazar ile bu yatırımları çekebilecek güçlü adaydır.

Eylem önerileri:

- Avrupa ve küresel pazarlarda yatırım çekme kampanyaları (enerji maliyeti, lojistik, genç yetenek).
- Enerji maliyeti hassas sektörlere hedefli vergi/enerji teşvik paketleri ve yeşil altyapıya öncelikli erişim.



J. HEDEF SAYILARI – KURUMLAR ve SEKTÖRLER BAZINDA KESKİNLEŞTİRME

J.1. Kurumsal Yol Haritası ve Takvim (öneri)

- **ETKB (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı):** Ulusal hedeflerin koordinasyonu; depolama ve hidrojen yol haritasının yayımlanması (Q1'2026), yıllık ilerleme raporları (her yıl Q2).
- **EPDK:** Lisans/önlisans hızlandırma; hibrit (RES/GES+depo) ve PPA çerçevesi için düzenleme seti (Q2'2026); H₂ karışım pilotlarına dağıtım şebekesi standardı (Q4'2026).
- **TEİAŞ:** 380 kV omurga ve bölgesel "hub & spoke" bağlantı planı (Q3'2026); 2030 ve 2035 ara istasyon/kapasite listesi.
- **EPIAŞ:** Kapasite piyasası ve esneklik hizmetleri (frekans, pik kesme, rezerve) için yeni pazar ürünleri (Q1'2027); gönüllü yeşil sertifika (GoO/i-REC) pazarının sanayi PPA'larına entegrasyonu.
- **Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı:** 5 sürdürülebilir sanayi kümesi için Süper-Teşvik çağrıları (Q2'2026), Ar-Ge & pilot hat destekleri.
- **TSE/BTK:** Veri merkezleri için enerji verimliliği ve PUE $\leq 1,25$ standardı (Q4'2026); 5G/FTTx hızlandırma rehberi.

J.2. Hidrojen ve Türevleri – MW/GW Hedefleri

Elektrolizör kurulu gücü:

- 2027: 0,8 GW
- 2030: 2,0 GW
- 2035: 5,0 GW

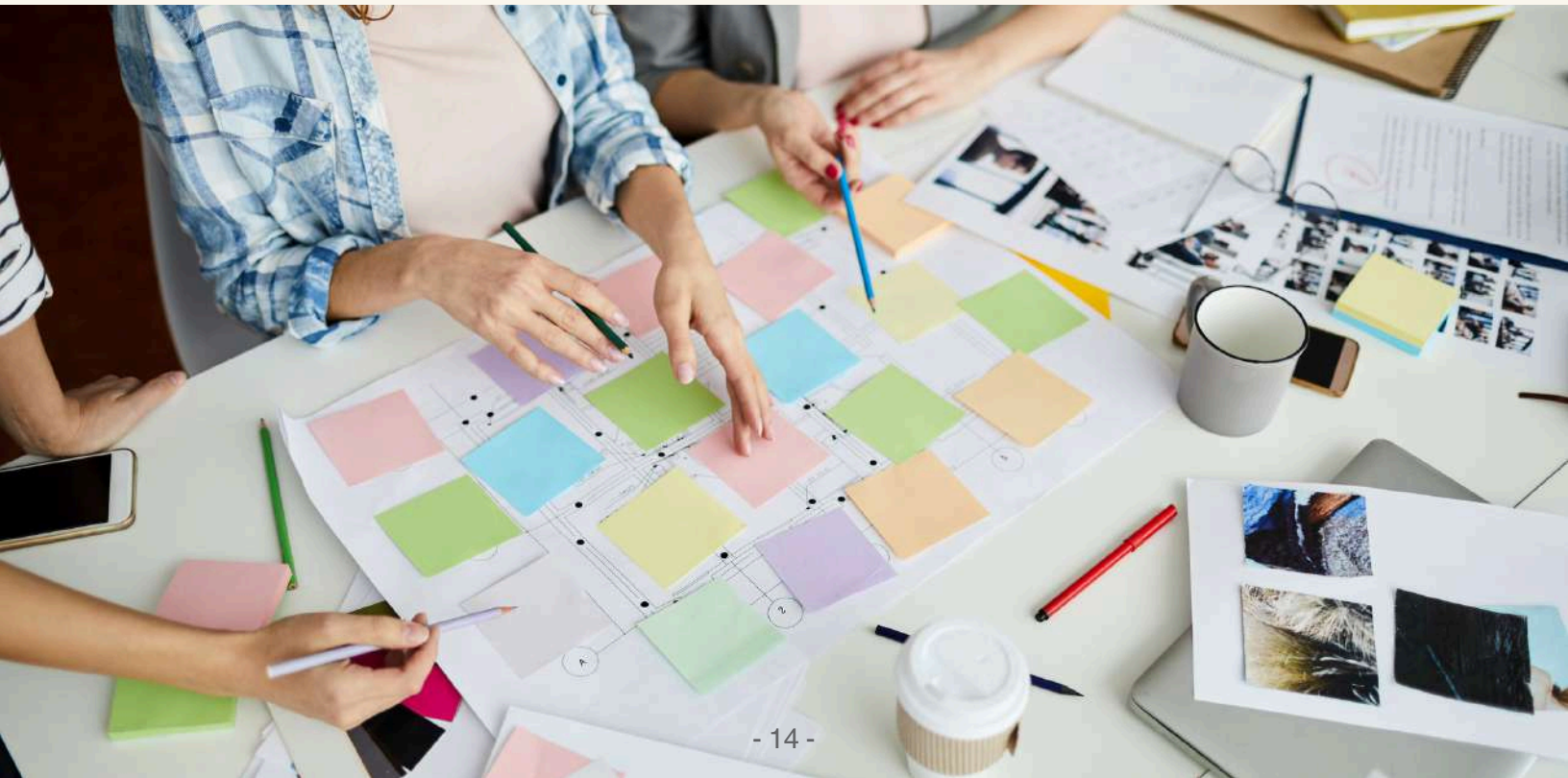
Yıllık yeşil H₂ üretimi (kt/yıl):

- 2027: 120–150 kt
- 2030: 350–400 kt
- 2035: 900–1.000 kt

Sektörel tahsis (2030 hedefli pay):

- Demir–çelik doğrudan indirgeme (DRI): %35
- Rafineri/kimya (amonyak–metanol–e-yakıt): %35
- Gübre ve ağır taşımacılık (deniz/demiryolu): %20
- Mevsimsel elektrik depolama/sistem hizmetleri: %10

- **Altyapı:** 3 H₂ üretim–tüketim koridoru (Marmara, Ege, Doğu Akdeniz); %5–10 H₂ karışım pilotları; 2 adet amonyak ihracat terminali fizibilitesi (Ege & Doğu Akdeniz limanları).



J.3. Depolama – GW Takvimi ve Kompozisyon

Toplam hedef: 2030'da ≥ 15 GW, 2035'te ≥ 22 GW.

Kompozisyon (2030/2035):

- **Şebeke ölçekli LFP/NMC batarya: 8 / 11 GW**
- **Pompaj HES: 5 / 7 GW**
- **Isıl depolama (CSP/END santralleri & sanayi ısı depoları): 2 / 4 GW**

İhale tasarımı:

- **Kapasite mekanizması + hizmet bazlı ödeme** (FCR, aFRR, mFRR)
- **Gelir istikrarı:** Zemin–tavan (floor–cap) + endeksleme: TÜFE \pm bant
- **Süre:** 12–15 yıl sözleşme
- **Yerleşik yerelleşme katsayısı:** Yerli ekipman/sistem entegrasyonuna ek puan.

.....

J.4. Sanayi PPA Model Parametreleri (öneri çerçeve)

Tenör: 10–15 yıl

Fiyatlandırma:

- **Sabit/CPI endeksli** TL bazlı tarife veya döviz cinsi koridorlu tarife
- **Floor/Cap** yapısı (örn. ± 15 bant), uzlaşma pay-as-produced; firm PPA için depo/NG ikamesiyle shape premium.

Teminat & kredi güçlendirici:

- Kamu garantili kısmi risk payı (first-loss) fonu
- **EPIAŞ uzlaştırma** temerrüt koridoru
- **GoO/i-REC** entegrasyonu ve karbon itfası.

Sözleşme farklılaştırmaları:

- **Baseload CfD** (verimlilik yüksek tesisler için)
- **Virtual PPA (vPPA)** (ihracatçı firmalar için kur riskine uyum)
- **Hibrit santral PPA** (RES+GES+Depo, tek sayaç).



K. SEKTÖREL KÜMELER – 5 SOMUT LOKASYON & TEDARİK ZİNCİRİ HARİTASI

K.1. Çelik Kümesi – İskenderun–Payas (Hatay) & Zonguldak–Ereğli



- **Çekirdek:** Entegre yassı/uzun çelik, DRI–EAF dönüşümü için H₂ talep merkezi.
- **Girdiler:** Demir cevheri/iç lojistik, elektrik (RES/GES), H₂, kireçtaşı, elektrot.
- **Yan kollar:** Kaplama–hadde, makine/kalıp, gemi–boru profili.
- **Lojistik:** İskenderun Liman Kompleksi, FSRU, demiryolu bağlantıları.

K.2. Kimya–Petrokimya Kümesi – Ceyhan (Adana) & Aliğa (İzmir)

- **Çekirdek:** Rafineri/petrokimya zinciri (polimerler, aromatikler), amonyak–metanol–e-yakıt üretimi.
- **Girdiler:** Doğalgaz/nafta, yeşil H₂, elektrik, su.
- **Yan kollar:** Ambalaj, kompozit, boya, plastik işleme; gübre.
- **Lojistik:** Derin deniz limanları, boru hattı altyapısı, tank çiftlikleri.

K.3. Batarya & E-Mobilite Kümesi – Bursa–Gemlik & Kocaeli–Gebze

- **Çekirdek:** Hücre–modül–paket üretimi, BMS ve güç elektroniği; geri dönüşüm (black mass).
- **Girdiler:** Katot/ anot malzemeleri (lityum, nikel, mangan, grafit), bağlayıcılar, elektrolit.
- **Yan kollar:** Şarj altyapısı, inverter, motor–inverter, yazılım.
- **Lojistik:** Otoyol, RO-RO hatları, limanlar; yakın tedarikçiler (otomotiv OSB'leri).

K.4. Yarı İletken & Mikroelektronik Kümesi – Bilişim Vadisi (Kocaeli) & Ankara (ODTÜ–Bilkent–OSTİM)

- **Çekirdek:** Tasarım (fabless), paketleme–test (OSAT), RF/analog–güç yarı iletkenleri için pilot hat.
- **Girdiler:** Saf kimyasallar, UPW, temiz oda ekipmanı, fotolitografi dışı proses araçları (difüzyon/implant/metalizasyon).
- **Yan kollar:** MEMS sensörler, otomotiv elektroniği, savunma elektroniği.
- **Lojistik/insan kaynağı:** Hava kargo, üniversite kümeleri, teknoparklar.

K.5. Biyomedikal Veri & Sağlık Teknolojileri Kümesi – İstanbul (Başakşehir–Teknopark) & İzmir (İYTE–Teknopark)

- **Çekirdek:** Klinik veri işleme, görüntüleme yapay zekâsı, genomik–biyoinformatik; HIPAA/GDPR uyumlu veri merkezleri.
- **Girdiler:** Yüksek güvenli DC, HSM/şifreleme, yüksek bant genişliği (5G/FTTx), nitelikli sağlık verisi yönetişi.
- **Yan kollar:** Klinik araştırmalar, medikal cihaz yazılımı, dijital hastane çözümleri.
- **Lojistik/insan kaynağı:** Üniversite hastaneleri, Ar-Ge enstitüleri.

Tedarik Zinciri Haritası (özet yaklaşım)

- **Yukarı Akım (Kaynaklar):** Kritik madenler (lityum, nikel, bakır, bor), doğal gaz/biometan, yenilenebilir elektrik, su.
- **Orta Akım (İşleme–Üretim):** Rafineri/petrokimya, katot–anot–elektrolit, H₂–amonyak–metanol, DRI–EAF, yarı iletken pilot hatları, veri merkezleri.
- **Aşağı Akım (Ürün–Pazar):** Otomotiv & e-mobilite, beyaz eşya, inşaat çeliği, kimyasal ürünler, elektronik modüller, sağlık bilişimi hizmet ihracatı.
- **Yatay Etkenler:** Lojistik (liman–demiryolu), finansman (PPA/CfD/kapasite), sertifikasyon (GoO/i-REC, ISO), yetenek (modüler eğitim), düzenleme (enerji/piyasa/rekabet).

L. H₂ KORİDORLARI ve DEPOLAMA İHALELERİ – YILLIK TAKVİM (2026–2030)

L.1. Yeşil Hidrojen Koridorları (Marmara, Ege, Doğu Akdeniz)

Yıl	Ana Aksiyon	Kurumlar	Kapasite/Çıktı	Not
2026	Marmara H ₂ Koridoru Ön-Fizibilite & Pilot Tesis (Bandırma–Gemlik)	ETKB, Sanayi B., TÜBİTAK	100 MW elektrolizör	Demir–çelik ve gübre test üretimi
2027	Ege Koridoru (Aliağa– Bergama) – Sanayi H ₂ Entegrasyonu	ETKB, EPDK, TEİAŞ	200 MW	Petrokimya– metanol hattı
2028	Doğu Akdeniz Koridoru (Ceyhan–İskenderun) – İhracat Terminali	ETKB, BOTAŞ, UAB	500 MW + amonyak terminali	BarMar benzeri ihracat altyapısı
2029	Marmara & Ege entegrasyonu – Ulusal H ₂ ağı	ETKB, TEİAŞ, TÜBİTAK	1 GW	Hidrojen karışım hatları (5–10%)
2030	Avrupa bağlantısı ve sertifikalı H ₂ ticareti	ETKB, Dışişleri, AB Delegasyonu	2 GW	CBAM uyumlu yeşil hidrojen sertifikasyonu

L.2. Depolama İhaleleri (Batarya, Pompaj, Isıl Depo)

Yıl	Toplam Kapasite (MW)	Tür Dağılımı	İhale Tipi	Açıklama
2026	2.000	70% batarya / 30% pompaj	Kapasite Mekanizması + Gelir Garantisi	İlk bölgesel ihaleler (Ege, Marmara)
2027	3.000	60% batarya / 25% pompaj / 15% ısı	Zemin-Tavan Modeli	GES-RES hibritleriyle entegre
2028	4.000	55% batarya / 30% pompaj / 15% ısı	CfD + Yerli Ekipman Katsayısı	Yerli hücre üretimi şartı
2029	3.500	50% batarya / 35% pompaj / 15% ısı	Bölgesel Esneklik Pazarları	OSB-sanayi parkı merkezli uygulama
2030	4.500	45% batarya / 40% pompaj / 15% ısı	Tam Entegre Kapasite Piyasası	İhracat bağlantılı sistem hizmetleri



L.3. Kilometre Taşları (Milestones)

- **Q1'2026:** Hidrojen ve Depolama İhale Yönetmeliği yürürlükte.
- **Q3'2026:** Marmara H₂ pilotu devrede; 2 GWh batarya ihalesi tamamlanmış.
- **Q2'2027:** Ege H₂ hattı lisansları; CfD ihaleleri başlıyor.
- **Q4'2028:** Ceyhan amonyak terminali faaliyette; 9 GW toplam depo kapasitesi lisanslı.
- **Q3'2029:** H₂-elektrik birlikte pazar (EPIAŞ H₂-ETS entegrasyonu).
- **Q4'2030:** Toplam 22 GW depolama kapasitesi tahsisli; 2 GW sertifikalı yeşil hidrojen ihracatı.

M. SONUÇ

Enerji dönüşümü, dijitalleşme ve sürdürülebilir sanayileşme Türkiye için tek seferlik bir kalkınma penceresi sunuyor. Bu rapor; (i) temiz ve uygun maliyetli enerji, (ii) esnek ve akıllı şebeke, (iii) ileri imalat ve veri ekonomisi, (iv) öngörülebilir yatırım iklimi, (v) nitelikli yetenek sütunlarına dayalı bir yol haritası önermektedir. ATIC, kamu-özel diyalogunun köprü kurumu olarak bu dönüşümün hızlandırılmasına katkı vermeyi hedefler.

EK: GÖSTERGE TABLOSU (Özet)

Alan	2030 Hedefi	2035 Hedefi	Politika Aracı
Yenilenebilir üretim payı	≥ %55	≥ %60	Lisanslama hızlandırma, PPA
Depolama gücü	≥ 15 GW	≥ 22 GW	Kapasite piyasası, hibrit santraller
Sanayide enerji maliyeti	-%15.	-%20	PPA, vergi kredisi, şebeke esnekliği
Sürdürülebilir kümeler	5+	7+	Bölgesel süper-teşvikler
Veri merkezi PUE	≤ 1,30.	≤ 1,25	Yeşil enerji şartı, verimlilik teşviki
DYY artışı (yıllık)	≥ %10.	≥ %10	Hukuki öngörülebilirlik, vergi kredileri
Yeni yeşil istihdam	100.000.	150.000	Modüler eğitim, göç politikası

Not: Bu taslak, ATIC paydaş görüşleri ve ilgili kamu strateji belgeleriyle uyumlandırılarak versiyonlandırılacaktır (v2, v3...). Açık veri ve resmî istatistiklerle sayısal hedefler rafine edilerek iller/OSB'ler düzeyine indirgenecektir.



ATIC

Amerikan Türk Ticaret & Yatırım Konseyi

Telefon: (212) 936 11 66

E-mail : atic@aticturkiye.org

Web. : www.aticturkiye.org