



Türkiye Atık Isı Değerlendirme Projesi

Kapanış Toplantısı



29/06/2022



Gündem

1. Proje Kısa Tanıtımı
2. Metodoloji
3. Soru & Cevap



1. Proje Kısa Tanıtımı



Proje Hedefleri

01

Türkiye atık ısı pazarının
Değerlendirilmesi

02

Teknik ve finansal olarak uygun olan WHR yatırımlarının
Belirlenmesi

03

Mevcut bariyerlerin
Belirlenmesi

04

Atık ısı odaklı etütler için taslakların
Geliştirilmesi

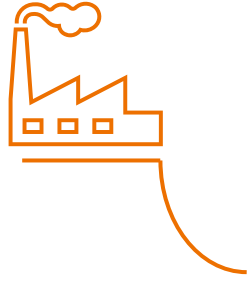


Proje Görevleri

TASK A	Türkiye Atık Isı Potansiyel Analizi
TASK B	Isı Odaklı Enerji Etütlerinin Gerçekleştirilmesi
TASK C	Isı Kullanımı ile İlgili Politikalar, Mevzuatsal ve Finansal Bariyerlerin Belirlenmesi



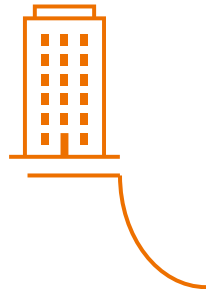
TASK A: İçerik



Sanayide Atık Isı Potansiyeli



Termik Santrallerde Atık Isı Potansiyeli



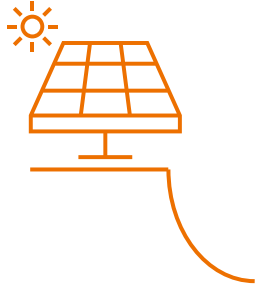
Ticari Binalarda Atık Isı Potansiyeli

Task A ve Task B

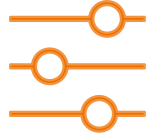
**Birlikte
Değerlendirilmesi**



TASK A: İçerik...



YE Kaynaklı Atık Isı Potansiyeli: Biyokütle, Biyogaz, LFG
PV-Termal



Teknoloji Opsiyonlarının Değerlendirilmesi:
Mevcut teknolojiler ve iyi uygulamalar



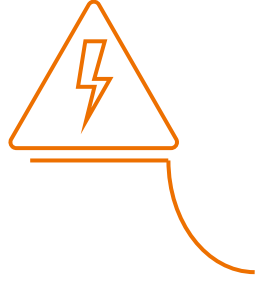
Emisyon Azaltım Potansiyeli:
Emisyon faktörlerinin sektörler için oluşturulması, azaltım potansiyeli hesabı

Task A Ek İçerik:

CST ve Jeotermal
Enerji



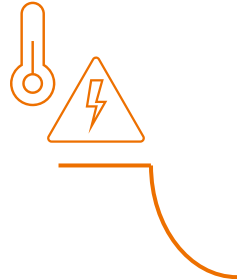
TASK A: İçerik...



Atık Isıdan Elektrik Üretim Potansiyeli:



Bölgesel Isıtma Potansiyeli Çalışması: 102 ilçede 295 baca analiz edildi



Ülke Düzeyinde Kojenerasyon Potansiyeli:



TASK B: İçerik





TASK C: İçerik

Mevcut Politika ve Düzenleyici
Çerçevenin Gözden Geçirilmesi

Atık Isı Geri Kazanım, YE Kaynaklı
Isıtma-Soğutma Uygulamaları İçin
Olanak Sağlayacak Ortamın
Geliştirilmesi İçin Tavsiyeler
Geliştirilmesi

Politika, Düzenleme, İş & Finans
Modelleri ve Teşvikler ile ilgili
Uluslararası Örnekler Verilmesi



2. Metodoloji



Task A

Veri Kaynakları

- ETKB, ENVER Portal Verisi
- Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemi (SEÖS), Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (340 işletmeye ait 691 bacanın verisi)
- Enerji-Kütle Denge Tabloları
- Paydaş Görüşmeleri
- Uzman Görüşlerinin Alınması

Task A

Veri Toplama

Örn: Sanayide
DG Tüketimi
ve Baca Gazı
Sıcaklıkları

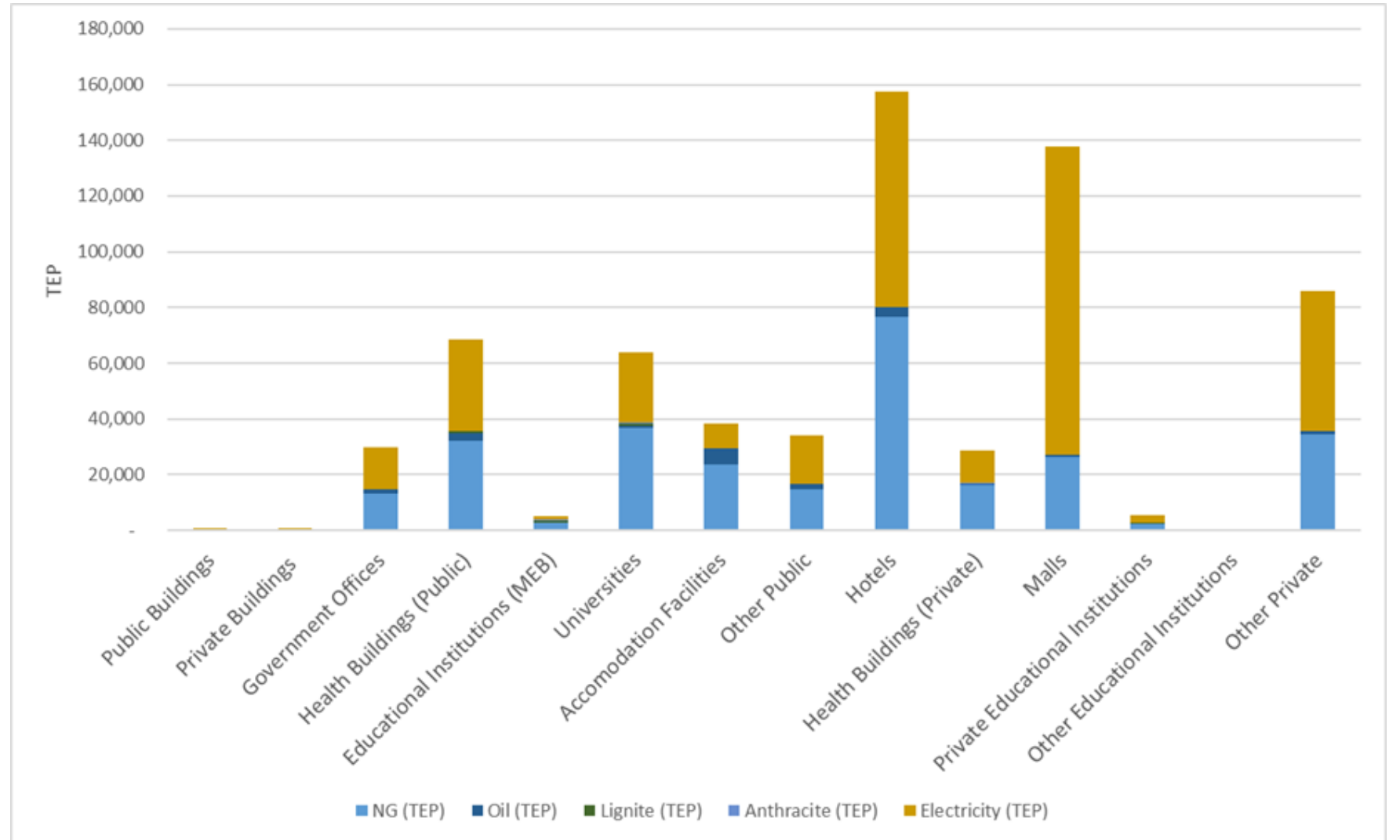
Sektör & Alt sektör	DG Tüketim (*10 ⁶ Sm ³)	Egzoz Sıcaklığı (K)	Egzoz Sıcaklığı İçin Referans
Mining	155	366	Real Data
Food Manufacturing	1241	396	Real Data
Beverages Manufacturing	31	423	6
Tobacco Manufacturing	24	343	2
Sugar Production	88	418	Real Data
Textile Manufacturing	1085	473	3
Apparel Manufacturing	124	473	3
Leather & leather related goods	9	473	3
Wood Products	45	363	3
Pulp & Paper	251	392	Real Data
Chemicals	1482	423	1
Fertilizer	578	391	Real Data
Pharmaceuticals Manufacturing	108	500	7
Rubber & Plastic Products Manufacturing	163	398	5
Glass Manufacturing	805		Real Data
Container Glass	306		Real Data
Regenerative Furnace	201	660	Real Data
Regenerative Furnace with WHR	100	500	Real Data
...			Real Data



Task A

Veri Toplama

Örn: Ticari
Binalarda
Enerji
Tüketimi





Task A

Veri Toplama

Örn: Termik Santraller için Baca Gazı Verisi

		2019		2020		2021	
	Kurulu Güç (MWe)	Baca Gazı Sıcaklığı (°C)	Debi (kg/h)	Baca Gazı Sıcaklığı (°C)	Debi (kg/h)	Baca Gazı Sıcaklığı (°C)	Debi (kg/h)
XXX Santrali	1,432	114	1,065,448	118	1,187,844	104	1,300,658
		108	1,239,872	111	1,306,104	109	1,387,039
		112	1,021,821	112	1,251,681	112	1,521,514
		110	1,275,477	109	1,287,665	106	1,358,492

Task A

Metodoloji

Atık Isı Potansiyeli İçin Çalışılan Sıcaklıklar

25 C: Teorik Potansiyel

70 C: Sera Uygulamaları

120 C: Bölgesel Isıtma

150 C: Sanayi için Yaygın Uygulama

Proses Gazları Kaynaklı Atık Isı Potansiyeli

Yakıt Tüketimleri ve Bacagazı Sıcaklıklarını Kullanarak Egzoz Gazı Enerji Hesabı

Carnot Verimi Mekanik/Elektrik İş Potansiyeli

Termik Santraller için İç Atık Isı Potansiyeli (örn. Ara buhar çekişi)

Mevcut Kojenerasyon Tesisleri İçin Verim Kaynaklı Potansiyel Hesabı

Biyogaz ve Biyokütle Tesisleri İçin Kapasite Faktörlerinin Belirlenmesi

Task A ve Task B Sonuçlarının Birlikte Değerlendirilmesi

NO	SEKTÖR	DETAYLI/ÖN İNCELEME	ALT SEKTÖR
1	Hastane	Ön İnceleme	Hastane
2	Alışveriş Merkezi	Ön İnceleme	AVM
3	Otel	Ön İnceleme	Otel
4	Tekstil	Ön İnceleme	Entegre Tesis
5	Demir Çelik	Ön İnceleme	Elektrikli Ark Fırınlı İşletme
6	Tekstil	Ön İnceleme	Entegre Tesis
7	Kağıt	Ön İnceleme	Kimyasal Hamurlaştırma Yapan Tesis
8	Demir Çelik	Ön İnceleme	Bazık Oksijen Fırınlı İşletme
9	Çimento	Ön İnceleme	Kuru Proses ile Çalışan İşletme
10	Gıda ve İçecek	Ön İnceleme	Unlu Mamüller
11	Çimento	Ön İnceleme	Kuru Proses ile Çalışan İşletme
12	Seramik	Ön İnceleme	Seramik
13	Cam	Ön İnceleme	Cam Ambalaj Fabrikası
14	Doğalgaz Yk.	Detaylı	Doğalgaz
15	Çimento	Ön İnceleme	Kuru Proses ile Çalışan İşletme
16	Kimyasallar	Ön İnceleme	Boya Sanayi
17	Doğalgaz Yk.	Detaylı	Doğalgaz
18	Kömür Yakıtlı	Ön İnceleme	Kömür



Teşekkürler