

## GENEL MÜDÜRLÜĞE GÖNDERİLECEK BİLGİ VE BELGELER

## 1. Tesis Bilgi Formu

Başvuru sahibinin adı		
Tesis Kodu		
Üretim Tesisi / Proje Adı		
Üretim tesisinin	İli	
	İlçesi	
Teknoloji türü		<input type="checkbox"/> Biyometanizasyon <input type="checkbox"/> Termal Bertaraf <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Yakma</li> <li><input type="checkbox"/> Gazlaştırma</li> <li><input type="checkbox"/> Piroliz</li> <li><input type="checkbox"/> Plazma</li> <li><input type="checkbox"/> Diğer (belirtilecek) .....</li> </ul> <input type="checkbox"/> Çöp Gazı
Biyokütle kaynak türü		<input type="checkbox"/> Belediye atıkları <input type="checkbox"/> Bitkisel yağ atıkları <input type="checkbox"/> Gıda ve yem değeri olmayan bitkisel atıklar <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bitkisel atık/artıklar,</li> <li><input type="checkbox"/> Bitkisel ürünleri işleyen tesislerin biyolojik kökenli atıkları</li> </ul> <input type="checkbox"/> Hayvansal Atıklar <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Hayvan atıkları</li> <li><input type="checkbox"/> Hayvancılık ürünlerini üreten/işleyen tesislerin biyolojik kökenli atıkları</li> </ul> <input type="checkbox"/> Endüstriyel odun dışındaki orman ürünleri <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Orman ürün/artıkları</li> <li><input type="checkbox"/> Orman ürünlerini işleyen tesislerin biyolojik kökenli ürün/atık/artıkları</li> </ul> <input type="checkbox"/> Atık lastiklerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan yan ürünlerden elde edilen kaynaklar; <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Piroolitik yağ</li> <li><input type="checkbox"/> Gaz yakıt</li> </ul> <input type="checkbox"/> Sanayi atık çamurları (Biyolojik kökenli atık çamurları) <input type="checkbox"/> Arıtma çamurları (Biyolojik kökenli arıtma çamurları) <input type="checkbox"/> Diğer (Birden fazla kaynak türünün bileşimi olan atıktan türetilmiş yakıtlar, ara proses çıktıları, türev ürün/yan ürünleri ve benzeri)

BES Ünite sayısı	..... adet																
BES Ünite kurulu güçleri	<p><b>Ünite-1:</b> Teknolojisi: Kurulu Gücü: ... MW<sub>termal</sub> / ... MW<sub>m</sub> / ... MW<sub>e</sub></p> <p><b>Ünite-2:</b> Teknolojisi: Kurulu Gücü: ... MW<sub>termal</sub> / ... MW<sub>m</sub> / ... MW<sub>e</sub></p> <p>...</p> <p><b>Ünite-n:</b> Teknolojisi: Kurulu Gücü: ... MW<sub>termal</sub> / ... MW<sub>m</sub> / ... MW<sub>e</sub></p>																
BES toplam kurulu gücü	... MW <sub>termal</sub> / ... MW <sub>m</sub> / ... MW <sub>e</sub>																
BES öngörülen yıllık elektrik üretim miktarı	..... kWh/yıl																
BES Sahası köşe koordinatları (UTM 6 derece - ED 50 Datum)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Doğu (sağa değer)</th> <th>Kuzey (yukarı değer)</th> <th>Dilim Orta Boylamı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kn</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Doğu (sağa değer)	Kuzey (yukarı değer)	Dilim Orta Boylamı	K1				...				Kn			
	Doğu (sağa değer)	Kuzey (yukarı değer)	Dilim Orta Boylamı														
K1																	
...																	
Kn																	

#### **Acıklamalar:**

- (1) Birden fazla teknolojinin kullanılması durumunda kullanılan her bir teknoloji türü belirtilir.
- (2) Birden fazla büyük ölçekli kaynağın kullanılması halinde kullanılan her bir kaynak türü belirtilir.
- (3) BES'e Sahası 1 (bir) adet çokgen şeklinde oluşturulur ve köşe koordinatları ardışık sıralı olarak düzenlenir. Santral Sahası koordinatları UTM 6 derece-ED 50 Datum sistemine göre yazılır.
- (4) Tesis Kodu EPDK ve ilgili Şebeke İşletmecisi tarafından her bir tesis için benzersiz nitelikte oluşturularak Genel Müdürlüğe bildirilir

## **2. Santral Sahası Bilgileri**

- a) Santral Sahası ile her bir ünite alanının bir arada gösterildiği ve Coğrafi Bilgi Sistemleri teknikleri kullanılarak hazırlanan "shape" ve "kmlz" formatındaki sayısal bilgiler (Birden çok kaynaklı elektrik üretim tesislerinde her bir ünitenin hangi kaynak ile ilişkili olduğu, ana ve yardımcı kaynaklar ile ilgili üniteler, ortak kullanılan alanlar ve benzeri bilgiler açık şekilde gösterilecektir.)
- b) Üzerinde Santral Sahası köşe koordinatlarının yazıldığı ve genel vaziyet planının yer aldığı lisanslı harita kadastro bürosu (LİHKAB) tarafından onaylı koordinatlı aplikasyon krokisi

### 3. Biyokütle Kaynak Alanları ve Biyokütle Kaynak Tedarikçileri Bilgileri

#### 3.1. BKA Bilgileri<sup>(1)</sup>

BKA'nın elektrik üretiminde kullandığı ünite/üniteler ve teknolojisi <sup>(2)</sup> : .....						
BKA NO	BİYOKÜTLE KAYNAK ALANI <sup>(3)</sup>	BKA'nın İLİ	BKA'DAN TEDARİK EDİLECEK BİYOKÜTLE KAYNAĞININ TÜRÜ	BKA'DAN TEDARİK EDİLECEK BİYOKÜTLE KAYNAĞININ İSMİ	BKA'DAKİ BİYOKÜTLE KAYNAĞININ TOPLAM MİKTARI (TON/YIL)	BKA'DAN TEDARİK EDİLECEK BİYOKÜTLE KAYNAK MİKTARI (TON/YIL)
1						
n						

#### 3.2. BKT Bilgileri <sup>(1)</sup>

BKT'nin elektrik üretiminde kullandığı ünite/üniteler ve teknolojisi <sup>(2)</sup> : .....								
BKT NO	BKT'NİN ADI	BKT KOORDİNAT BİLGİSİ <sup>(4)</sup>		BKT'NİN YER ALDIĞI		BKT'DEN TEDARİK EDİLECEK BİYOKÜTLE KAYNAĞI TÜRÜ	BKT'DEN TEDARİK EDİLECEK BİYOKÜTLE KAYNAĞININ İSMİ	BKT'DEKİ BİYOKÜTLE KAYNAĞININ TOPLAM TEDARİK MİKTARI (TON/YIL)
		ENLEM	BOYLAM	İLİ	İLÇESİ			
1								
n								

- (1) Tablolar, biyokütle kaynak türüne göre ilgili Bakanlıklar (ÇŞİDB ve/veya TOB) tarafından onaylanmış olarak sunulur.
- (2) Birden çok biyokütle teknolojisinin yer aldığı BES'lere ilişkin başvurularda BKA ve BKT bilgileri tabloları her bir teknoloji türü için ayrı olarak hazırlanır. İlgili tablolar excel formatında hazırlanarak başvuru dosyasına ek yapılır.
- (3) Genel Müdürlükçe belirlenecek usul ve esaslarda belirtilmediği sürece kaynağın yer aldığı "ilçe" Biyokütle Kaynak Alanı (BKA) olarak kabul edilerek "ilçe" ismi yazılır.
- (4) Universal Transversal Mercator - ED50 Datum izdüşümünde altı derecelik dilim esasına göre düzenlenir. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından tahsis yapılan orman alanları için enlem ve boylam koordinat bilgisi, BES başvurusu yapan kişinin ilgili Bakanlıktan alacağı görüş doğrultusunda kaynak temin edilen alana giriş sağlanan ana giriş kapısı veya tahsis yapılan ilgili alanın yaklaşık merkez koordinatı olarak belirtilerek BKT tablosuna giriş yapılır. Bu kapsamda kaynak temin edilecek alanların gösterildiği ve Coğrafi Bilgi Sistemleri teknikleri kullanılarak hazırlanan "shape" ve "kmz" formatındaki sayısal bilgiler başvuru dosyasına ek yapılır.

## KURULU GÜÇ HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

### A) Biyometanizasyon Teknolojisi

$$HKG = (1/8760) \times \eta_{EÜV} \times LHV_m \times \left[ \sum_{BKA,1}^n (BKM_{BKA,n} \times KM_{BKA,n} \times UKM_{BKA,n} \times BBP_{BKA,n} \times BGM_{BKA,n}) + \sum_{BKT,1}^n (BKM_{BKT,n} \times KM_{BKT,n} \times UKM_{BKT,n} \times BBP_{BKT,n} \times BGM_{BKT,n}) \right]$$

- HKG** : Hesaplanan BES Kurulu Gücü (kWe)  
**BKM<sub>n</sub>** : Beyan edilen Biyokütle kaynak miktarı (ton /yıl)  
**KM<sub>n</sub>** : Biyokütle kaynağının katı madde oranı (%)  
**UKM<sub>n</sub>** : Biyokütle kaynağının katı madde miktarının uçucu (organik) madde içeriği (%)  
**BBP<sub>n</sub>** : Birim Biyogaz Potansiyeli (Biyokütle kaynağının biyogaza dönüşme oranı) (m<sup>3</sup>/ton UKM)  
**BGM<sub>n</sub>** : Biyogazın metan gazı içeriği (%)  
**LHV<sub>m</sub>** : Metan gazının alt ısı değeri (10 kWh/m<sup>3</sup>)  
**η<sub>EÜV</sub>** : Elektrik üretim verimi (%35)

### B) Termal Bertaraf Teknolojisi

$$HKG = (1/8760) \times (1/860) \times 1000 \times \eta_{EÜV} \times \left[ \sum_{BKA,1}^n (BKM_{BKA,n} \times LHV_{BKA,n}) + \sum_{BKT,1}^n (BKM_{BKT,n} \times LHV_{BKT,n}) \right]$$

- HKG** : Hesaplanan BES Kurulu Gücü (kWe)  
**BKM<sub>n</sub>** : Beyan Edilen Biyokütle kaynak miktarı (ton /yıl)  
**LHV<sub>n</sub>** : Biyokütle kaynağının alt ısı değeri (kcal/kg)  
**η<sub>EÜV</sub>** : Elektrik üretim verimi (%30)

Biyokütle kaynağının tamamının yakıt olarak kullanılmadığı, ürün ve yan ürünler elde edilen (piroliz, türev yakıtlara ilişkin teknolojiler ve benzeri) tesislerde; kaynağa ve tesise ilişkin veriler başvuru dosyasına ek yapılır. Bu kapsamdaki BES'ler için sunulan bilgi ve belgelerin uygun bulunması durumunda; sunulan tesis verileri ile tesiste elde edilen yakıtların BKM ve LHV değerleri kullanılarak HKG hesabı yapılır.

### C) ÖTL Piroliz

$$HKG = (1/8760) \times (1/860) \times 1000 \times \eta_{EÜV} \times BKT_{ÖTL} \times F_{py} \times LHV_{py}$$

- HKG** : Hesaplanan BES Kurulu Gücü (kWe)  
**BKT<sub>ÖTL</sub>** : Piroliz işlemine tabi tutulan ÖTL miktarı (ton /yıl)  
**F<sub>py</sub>** : ÖTL pirolitik yağ dönüşüm faktörü (ton pirolitik yağ/ton ÖTL) (%40)  
**LHV<sub>py</sub>** : Pirolitik yağ alt ısı değeri (10200 kcal/kg)  
**η<sub>EÜV</sub>** : Elektrik üretim verimi (%35)

### Ç) Çöpgazı

$$HKG = (1/8760) \times (1/860) \times \eta_{EÜV} \times BKT_{ÇÖPGAZI} \times EDP$$

- HKG** : Hesaplanan BES Kurulu Gücü (kWe)  
**EDP** : Birim belediye atığının enerjiye dönüşüm potansiyeli (kcal/ton)  
**BKT<sub>ÇÖPGAZI</sub>** : Çöpgazı üretimi amacıyla bertaraf edilecek belediye atığı miktarı (ton/yıl)  
**η<sub>EÜV</sub>** : Elektrik üretim verimi (%35)