



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**GÜNEŞ ISIL SİSTEM PERSONELİ**  
**SEVİYE 4**

**REFERANS KODU / 13UMS0295-4**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI /26.02.2013- 28571(Mükerrer)**

<b>Meslek:</b>	<b>GÜNEŞ ISIL SİSTEM PERSONELİ</b>
<b>Seviye:</b>	<b>4<sup>I</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>13UMS0295-4</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Enerji Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	<b>06.02.2013 Tarih ve 2013/12 Sayılı Karar</b>
<b>Resmi Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>26.02.2013- 28571(Mükerrer)</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>00</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**AKIŞKAN:** Sıvı ve gazların ortak adını,

**ANTİFRİZ:** Sistemdeki suyun donmasını önleyen kimyasal sıvıyı,

**BAĞLANTI PARÇALARI (FİTTINGS):** Boruları, boru üzerindeki armatürleri ve sistemde yer alan donanımı birbirine bağlamak için kullanılan uydurma parçalarına verilen adı,

**BARET:** Can güvenliği bakımından tehlikeli yerlerde çalışanlara verilen sert bir maddeden (kösele, preslenmiş mukavva, alüminyum veya plastik) yapılmış ve enerji nakil hatlarının tehlike arz ettiği yerlerde iletken olmayan türü kullanılan koruyucu şapkayı,

**BECERİ:** Belli bir işe ilişkin görev ve sorumlulukları yerine getirebilme yeteneğini,

**BORULAMA:** Bir tesisatta, boru ve boru üzerinde montajı yapılacak tesisat armatürlerinin; uygun bağlantı parçaları (fittings) ile birleştirilerek kapalı sistem haline dönüştürülmesini,

**CONTA:** Sızdırma ve kaçağı önlemek amacıyla, tesisat elemanlarının birleştirme noktalarında kullanılan; lastik, plastik, amyant, klingirit vb. maddelerden imal edilmiş malzemeyi,

**ÇATI:** Binanın en üst katında çoğunlukla kiremit kullanılarak elde edilmiş bina örtüsünü,

**ÇEK VALF:** Tesisatta akışkanın izin verilen tek bir yönde akmasını sağlayan armatürü,

**ÇEVRE KORUMA:** Çalışmalarda, çevreye zarar vermeyen malzemeleri veya süreçleri kullanmayı veya zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini,

**DEVREYE ALMA:** Gerekli kontrollerin yapılmasının ardından, bir sisteme ait tesisat elemanlarının ilk çalıştırmasının yapılması işlemini,

**DRENAJ:** Herhangi bir tesisat vasıtasıyla, yapıya zarar verebilecek sıvıların doğal veya yapay yollarla uzaklaştırılmasına yönelik imal edilen yapı elemanını,

**DÜZLEMSEL TOPLAYICI:** Üzerine gelen güneş enerjisini, borularda dolaşan akışkana aktararak ısınmasını sağlayan ve saydam örtü, toplayıcı levha, borular, yalıtım malzemesi ve kasadan oluşan bir ısı değiştiricisini,

**EMNİYET KEMERİ/KİLİDİ:** 1.20 metre ve daha yüksekteki çalışmalarda, düşme riskine karşı, çalışanın bedenini saran korumalı kuşağı çalışılan yerdeki güvenli bir noktaya sabitleyen kilit fonksiyonlu halatı,

**FİLTRE:** Akışkandaki yabancı maddeleri süzüp ayıran malzeme veya düzeneği,

**GENLEŞME KABI:** Suyun ısınması sonucu hacminde meydana gelen genişlemeyi absorbe edebilen depoyu,

**GERİ KAZANIM:** Malzemeleri doğrudan veya işleminden geçirdikten sonra tekrar kullanıma sunmayı ve ilgili süreçleri yönetmeyi,

**HAVA PURJÖRÜ:** Sistemde oluşabilecek havanın tahliyesi için kullanılacak armatürü,

**HİDROLİK:** Sıvı basıncıyla çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren teknolojiyi,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**ISI DEĞİŞTİRİCİSİ:** Isıyı bir akışkandan diğerine transfer etmek için kullanılan donanımı,

**İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliğini,

**İŞLETMEYE ALMA:** Bir sisteme ait tesisat elemanlarının gerekli kontrollerinin yapılmasının ardından, ilk çalıştırmanın yapılması işlemini,

**KASA:** Düzlemsel toplayıcının saydam örtü, toplayıcı levha, boru ve yalıtım malzemesini çevresel koşullardan olumsuz etkilenmeyecek şekilde bir arada tutan ve çoğunlukla metal malzemeden yapılmış kısmını,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KONTROL SİSTEMİ:** Pompalı sistemlerde, düzlemsel toplayıcıdan gelen ısınmış akışkanın sıcak su deposundaki akışkan sıcaklığından daha düşük olması durumunda, pompanın çalışmasını durdurarak depodaki sıcak suyun soğutulmasını engelleyen düzeneği,

**KULLANMA KILAVUZU:** Bir malzeme hakkında imalatçı tarafından hazırlanan ve malzemenin kullanımına ilişkin şartların belirtildiği dokümanı,

**MANOMETRE:** Gaz veya sıvı akışkanların basıncını ölçmek için kullanılan aleti,

**MONTAJ:** Metal, plastik ve cam malzemelerden yapılmış parçaların çeşitli birleştirme metotları kullanılarak teknik dokümanlarda belirtilen yerlerine takılmasını, gerekli ayarlarının ve bağlantılarının yapılmasını,

**MONTAJ KILAVUZU:** Cihaz üreticisi tarafından hazırlanmış ve cihazın emniyetli ve sağlıklı olarak çalışabilmesi amacıyla montajı için belirlenmiş olan kuralların yer aldığı kılavuzu,

**POMPA:** Sıvı haldeki akışkanı bir yerden başka bir yere aktarmaya yarayan akım makinasını,

**PROSEDÜR:** Bir faaliyeti veya süreci gerçekleştirmek için belirlenen yolu ortaya koyan işyerine ait kalite sistem dokümanını,

**REGLAJ:** Her türlü mekanik tesisat sisteminde basınç farklarından oluşan istenmeyen su yönlendirmelerini engellemek için vanalar aracılığıyla yapılan ayarı,

**RİSK:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimini,

**SAYDAM ÖRTÜ:** Düzlemsel toplayıcının en üstünde yer alan ve üzerine gelen güneş ışınımını toplayıcı levhaya geçirmesinin yanı sıra, hem toplayıcıdan çevreye taşınım ile olan ısı kaybını azaltan, hem de yutucu yüzeyi yağmur, dolu, toz gibi dış etkenlerden koruyan cam veya saydam plastik malzemeyi,

**SENSÖR:** Sıcaklık, basınç gibi belirli bir fiziksel büyüklüğü ölçen ve çoğunlukla elektronik devre elemanlarından oluşan algılayıcıyı,

**SICAK SU TANKI:** Düzlemsel toplayıcıdan ısınarak gelen suyu hem toplamak hem de sıcak halde tutmak için kullanılan depoyu,

**SIZDIRMAZLIK TESTİ:** Akışkanın, işletme şartları altında boru içinde kalacağını ve bir sızma yapmayacağını doğrulamak amacı ile yapılan testi,

**SOĞUK SU TANKI:** Sistemden eksilen sıcak suyu daha soğuk olanla tamamlamak için kullanılan depoyu,

**TEHLİKE:** İşyerinde var olan veya dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**TEST İŞLEMİ:** Yapımı tamamlanmış hatların, mekanik ve sızdırmazlık yönünden dayanımının; belirlenmiş yöntemlerle ölçülmesini,

**TOPLAYICI LEVHA:** Düzlemsel toplayıcının, saydam örtüyü geçerek üzerine gelen güneş ışınımını yutan ve bu ısıyı borulardaki/kanallardaki akışkana transfer eden kısmını,

**VANA:** Akışkanın debisini kontrol etmek için kullanılan armatürü,

**YALITIM MALZEMESİ:** Sıcak yüzeylerden çevreye olan ısı geçişini azaltmak amacıyla kullanılan ve düşük kalınlıklarda yüksek ısı dirence sahip camyünü, taşıyünü, poliüretan, polietilen köpüğü, elastomerik kauçuk köpüğü, fenol köpüğü, cam köpüğü vb. şekilde üretilmiş boru, levha veya şilte formundaki özel malzemeyi

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>7</b>
<b>2. MESLEK TANITIMI</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1. Meslek Tanımı</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat</b> .....	<b>9</b>
<b>2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları</b> .....	<b>9</b>
<b>2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler</b> .....	<b>9</b>
<b>3. MESLEK PROFİLİ</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3. Bilgi ve Beceriler</b> .....	<b>24</b>
<b>3.4. Tutum ve Davranışlar</b> .....	<b>25</b>
<b>4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME</b> .....	<b>27</b>

## 1. GİRİŞ

Güneş Isıl Sistem Personeli (Seviye 4) ulusal meslek standardı, 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü tarafından hazırlanmıştır.

Güneş Isıl Sistem Personeli (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Enerji Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Güneş Isıl Sistem Personeli (Seviye 4), iş sağlığı ve güvenliği ile çevreye ilişkin belirlenmiş önlemleri alarak, kalite sistemleri çerçevesinde; tasarımı ve iş programı tamamlanmış ve gerekli teçhizatı temin edilmiş güneş enerjisiyle su ve havuz ısıtma sistemlerinde, denge bileşenlerini, toplayıcıları ve diğer aksamı taşıyacak mekanik alt yapıyı yerleşim planına ve talimatlara uygun olarak kuran, sistem içi elektriksel bağlantılarını yapan, kurulum sırasında kurulum yerinin uyarlanması için gerekli gördüğü değişiklikleri amirine bildiren, mekanik montaj işlemleri sırasında kullanılacak araç, gereç, malzeme ve aparatların hazır olmasını sağlayan, sistem bileşenlerini montaj şemasına uygun biçimde konumlandıran, çalışılan yerin temizliğini ve güvenliğini sağlayan, kullanılan ekipmanın bakımını üstlenen ve mesleki gelişim faaliyetlerine katılan nitelikli kişidir.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08:** 3131 (Enerji üretim tesisi operatörleri)

### 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile ilgili Düzenlemeler

2872 sayılı Çevre Kanunu

4857 sayılı İş Kanunu

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılacak İşçilerin Mesleki Eğitimlerine Dair Tebliğ

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Gürültü Yönetmeliği

Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Makina Emniyeti Yönetmeliği (2006/42AT)

Titreşim Yönetmeliği

Ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.



## **2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat**

5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu

Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği

Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Yönetmeliği

Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği

İş Kanununa İlişkin Fazla Çalışma ve Fazla Sürelerle Çalışma Yönetmeliği

Yıllık Ücretli İzin Yönetmeliği

Ayrıca, meslek ile ilgili yürürlükte olan kanun, tüzük, yönetmelik ve diğer mevzuata uyulması esastır.

## **2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Güneş Isıl Sistem Personeli (Seviye 4), açık alanda, çatı, kule ve bina sathı gibi yüksek mevkilerde çalışır. Çalışma ortamının olumsuz koşulları arasında gürültü, toz, koku, yüksek derecede güneşe maruz kalma, çok sayıda elektriksel ve mekanik bileşenin bağlantılarından kaynaklanan karmaşıklık sayılabilir. Çalışmalar sırasında diğer meslek elemanları ile etkileşimli ve dönüşümlü çalışmalar yapması gerekebilir. Mesleğin icrası esnasında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasını gerektiren kaza, yaralanma ve meslek hastalığı riskleri bulunmaktadır. Risklerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda ise işveren tarafından sağlanan uygun kişisel koruyucu donanımı kullanarak çalışır.

## **2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Güneş Isıl Sistem Personeli (Seviye 4), 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 15. Maddesi gereğince sağlık gözetimine tabi tutulur.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak (devamı var)	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal mevzuata uymak	A.1.1	Çalışma alanı ve işlemlerde, karşılaşılabilecek olası riskleri İSG ve çevre güvenliği kriterlerine göre inceler.
				A.1.2	Mesai öncesinde saat, kolye, yüzük gibi aksesuarlarını çıkararak, yapacağı işlere göre, talimatlara uygun KKD'yi takar ve/veya giyer ve diğer çalışanları bu konuda uyarır.
				A.1.3	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını (yangın söndürme cihazı, gözlük, maske vb.) hazır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Çalışma alanının, talimatlara uygun emniyet şeridi ve uyarı levhalarıyla işaretlenmesini sağlar.
		A.2	Olası problemleri ve risk etmenlerini en aza indirmek	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlikelerin belirlenmesi çalışmalarına katılır.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik çalışmalara katılır.
				A.2.3	Güneş ısı sistem bileşenlerinin işleyişi ile ilgili alınan önlemleri uygular.
				A.2.4	Güneş ısı sistemi bileşenlerinin kontrollerini kendisine verilen talimatlar doğrultusunda yapar.
		A.3	Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak (devamı var)	A.3.1	Tehlikeli durumların belirlenip hızla ortadan kaldırılması amacıyla gerekli önlemleri alır.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.3	Tehlike anında acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.3	Cihaza özel acil durum prosedürlerini uygular.
		A.4	Gerektiği koşullarda acil çıkış prosedürlerini uygulamak	A.4.1	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.4.2	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilerle paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Yaptığı işle ilgili çevresel etkilerin saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilen malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları talimatlara göre diğer malzemelerden ayırıştırır ve gerekli önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Yanıcı ve patlayıcı malzemelerin, verilen talimatlar ve sağlanan imkanlar doğrultusunda güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar.
				B.2.4	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanmak üzere, kendisine verilen malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.
		B.3	Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmek	B.3.1	Doğal kaynakları tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanır.
				B.3.2	Doğal kaynakların tasarruflu ve verimli bir şekilde kullanılması için gerekli tespit ve planlama çalışmalarına katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular/uygulanmasını sağlar.
				C.1.2	İşlem kalite gerekliliklerini, uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre yerine getirir.
				C.1.3	Makine, araç, gereç, ekipman ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışmasını sağlar.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarının karşılanmasını sağlar.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve fire/hata formlarını amirinin gözetiminde doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini denetim altında tutmak	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesinin denetlenmesi çalışmalarına katılır.
				C.3.2	Tesis işleyişini etkileyebilecek her türlü araç, gereç ve ekipmanın kullanım kılavuzlarına uygunluğunu kontrol eder.
				C.3.3	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen araç, gereç ve ekipmanı belgelerir.
		C.4	Süreçlerde saptanan hata ve arızaları engelleme çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları giderme prosedürlerini uygular.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlar.
				C.4.3	Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak (devamı var)	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesine engel oluşturabilecek durumlar için iş alanını inceler/incelemesini sağlar.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre çalışma düzenini sağlar.
				D.1.4	Uygun olmayan parça veya malzemeleri belirler/belirlenmesini sağlar.
		D.2	İş programı yapmak	D.2.1	İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre yıllık, aylık, haftalık ve günlük iş programlarını takip eder ve bu programların uygulanmasını sağlar.
				D.2.2	Devreden işlerin kontrolünü yapar/yapılmasını sağlar.
		D.3	Gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazırlamak	D.3.1	Belirlenen işleme göre kontrol cihazlarını seçer.
				D.3.2	Çalışma için gerekli araç, gereç ve ekipmanı çalışmaya hazır hale getirir.
				D.3.3	Çalışma süresince kullanılacak araç, gereç, ekipman ve malzemenin talimatlara göre kullanılmasını sağlar.
		D.4	İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanının temizliğinin yapılmasını sağlamak (devamı var)	D.4.1	Çalışma alanını düzgün ve temiz tutar/tutulmasını sağlar.
				D.4.2	Temizlik yapılırken iş güvenliği şartlarının gözetilmesini sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak	D.4	İş bitiminde araç, gereç, ekipman ve iş alanının temizliğinin yapılmasını sağlamak	D.4.3	Kullanılan araç, gereç, ekipman ve malzemenin iş bitiminde temizlenerek, kaldırılmasını sağlar.
				D.4.4	Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeli maddeleri talimatlara göre kullanır ve tehlikeli maddelerin belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolanmasını sağlar.
				D.4.5	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun bırakır/bırakılmasını sağlar.
				D.4.6	Yapılan veya yapılacak temizlik çalışmaları hakkında ilgilileri bilgilendirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sisteminin tasarımına uygun montaj yapmak (devamı var)	E.1	Yer değerlendirmesi yapmak	E.1.1	Yapıyı işçilik ve malzeme eksiklikleri açısından kontrol eder.
				E.1.2	Yapının sağlamlığını ve güvenliğini kontrol eder.
				E.1.3	Toplayıcı tesisatı için kurulumun alanını, yönelimini ve eğimini belirler.
				E.1.4	Toplayıcıya güneş ışınımının engellenmeyeceği uygun bir kurulum yeri bulunup bulunmadığını tespit eder.
				E.1.5	Bütün alt sistem bileşenlerini (borular, su ısıtıcı, vanalar ve yardımcı teçhizat) yerleştirmek için uygun konumları belirler.
		E.2	Sistemin tasarım planını çözümlenmek	E.2.1	Mekanik tasarımın kurulumu için gereken alet ve bileşenleri tanıyarak, tutturma yöntemlerini uygular/uygulanmasını sağlar.
		E.3	Monte edilecek parçaları uygun konumlarına getirmek	E.3.1	Teçhizatın kurulumunda ortama uygun sızdırmazlık şartlarının yerine getirilmesini sağlar.
				E.3.2	Parçalar üzerindeki mekanik bağlantı ayarlarının teknik dokümanlara uygun biçimde yapılmasını sağlar.
				E.3.3	Montaj işlemlerinde gerekli yerlerde kaynak yapılmasını sağlar.
		E.4	Toplayıcıyı yerleştirmek (devamı var)	E.4.1	Farklı çatı tipleri veya başka kurulum alanları için uygun olan farklı toplayıcı ve sistem montaj yöntemlerini tanıır.
				E.4.2	Seçilmiş montaj tutturma gereçlerinin uygunluğunu ve geçerli yönetmeliklere uyumunu değerlendirir.
				E.4.3	Çok toplayıcılı borulama stratejisini belirler.
				E.4.4	Toplayıcıları kurulum alanına çıkarır ve yerleştirilmesini yapar.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sisteminin tasarımına uygun montaj yapmak (devamı var)	E.4	Toplayıcıyı yerleştirmek	E.4.5	Toplayıcıya montaj köşebent ve dikmelerini tutturur.
				E.4.6	Toplayıcıyı taşıyıcıya sağlamca tutturur ve toplayıcıyı boru tesisatına bağlar.
		E.5	Su ısıtıcı ve depolama tanklarını yerleştirmek	E.5.1	Su ısıtıcı ve depolama tankını ve gerekli alt bileşenleri inceleyerek hasarlı olup olmadıklarını belirler.
				E.5.2	Tank borularının boru tesisatında kullanılıp kullanılmayacağını belirler.
				E.5.3	Soğuk su giriş stratejisini belirler.
				E.5.4	Drenaj tavaşını yönetmeliklere göre yerleştirir.
				E.5.5	Tank musluklarını takar ve gerekirse tank çıkış borularına adaptör takar.
				E.5.6	Su ısıtıcı ve/veya depolama tankını su kaynağına bağlar ve tankı su ile doldurur.
				E.5.7	Su ısıtıcı ve/veya depolama tankını güç kaynağına bağlar.
		E.5.8	Su ısıtıcı ve depolama tanklarının üretici önerileri ve yönetmeliklere uygun olarak kurulduğunu ve kurulu tankta ve bağlantılarında sızdırma olmadığını belirler.		
		E.6	Boruların döşeme, izolasyon ve bağlantılarını yapmak (devamı var)	E.6.1	Gerekli bakır ve plastik boru uzunluğu, çapı ve türünü belirler.
				E.6.2	Bakır boru birleşimlerini lehimler, plastik boru birleşimlerini yapıştırır.
				E.6.3	Boruların ek yerlerinde sızıntı kontrolünü yapar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sisteminin tasarımına uygun montaj yapmak (devamı var)	E.6	Boruların döşeme, izolasyon ve bağlantılarını yapmak	E.6.4	Çatının türüne uygun boru geçme contası tipini belirler ve bu contaları takıp sızdırmazlık ürününü uygular.
				E.6.5	Boru izolasyon malzemesi verildiğinde, izolasyonu mor ötesi ışınlımdan koruma yöntemini seçer ve mor ötesi bozulmasına karşı korur.
				E.6.6	Boru geçme contasının yerleştirileceği yeri belirler ve çatı geçmelerini yapar.
				E.6.7	Boru askı kancalarını ve desteklerini takar, gerekirse çatı ile boru tesisatı arasında taşıyıcı askıları yerleştirir.
				E.6.8	Su ısıtma tankı, toplayıcı, vanalar, pompalar v.b. arasında bütün sistemin borulamasını yapar.
		E.7	Mekanik ve sıhhi tesisat teçhizatını ve diğer bileşenleri yerleştirmek	E.7.1	Gereken tesisat, vana ve diğer bileşenleri belirler ve tesisat vanalarının ve diğer bileşenlerin yerlerini tespit eder.
				E.7.2	Sistem tesisat vanalarını ve izleme sistemi bileşenlerini, bileşen üreticisinin veya güneş sistemi üreticisinin kurulum talimatında belirttiği şekilde yerleştirir.
				E.7.3	Pompa konumunu belirler ve üretici kurulum kılavuzuna uygun olarak yerleştirir.
				F.7.4	Parçalar üzerindeki mekanik bağlantıların ayarlarını teknik dökümanlara uygun olarak yapar.
				F.7.5	Malzemelerin ve parçaların hasar görmemeleri için gerekli tedbirleri belirler ve uygular.
		E.8	Elektrikli kontrol sistemlerini yerleştirmek (devamı var)	E.8.1	Farksal ve zamanlama denetleyicileri ile sensörleri yerleştirerek, kablo bağlantılarını yapar.
				E.8.2	Harici kabloları mor ötesi ışınım bozulmasından korumak için gerekli yöntemi seçer ve uygular.
				E.8.3	Denetleyici çalışmasını kontrol eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sisteminin tasarımına uygun montaj yapmak	E.8	Elektrikli kontrol sistemlerini yerleştirmek	E.8.4	Kablo geçme contalarının yerleştirileceği yerleri belirler.
				E.8.5	Çatı geçiş deliklerini yapar ve kablo contalarını takıp sızdırmazlık ürünü uygular.
				E.8.6	Kontrol kablolamasını yerleştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sisteminin kurulum sonrası çalışırılık kontrolünü yapmak	F.1	Genel inceleme yapmak	F.1.1	Mekanik yapıyı gözle inceleyerek, olası kusurları, işçilik ve malzeme eksikliklerini belirler.
				F.1.2	Elektrik tesisatını gözle inceleyerek, işçilik ve malzeme eksikliklerini belirler ve amirine bildirir.
				F.1.3	Kurulu sistemin sağlamlığını ve emniyetini kontrol eder.
				F.1.4	Sistem bileşenleri etiketlemelerinin uygunluğunu ve eksiksizliğini kontrol eder.
		F.2	Boru ve tankların sızdırmazlık testlerini yapmak	F.2.1	Uygun ölçüm cihazlarını (test pompası, manometre gibi) seçerek, talimatlara uygun şartları ayarlar.
				F.2.2	Test için standartlara uygun miktarda akışkanı tank ve tesisata doldurur.
				F.2.3	Standartlarda belirtilen test süresince ölçüm cihazını gözlemler.
		F.3	Kurulumu sonlandırmak	F.3.1	Kurulumda kullanılan araç, gereç ve ekipmanı sayarak toplar.
				F.3.2	Çalışma alanı temizliğini tamamlayarak sistemi teslim hazırlar.
				F.3.3	Sistemin işletmeye alınmak için hazır olduğunu yetkili kişiye bildirir.
		F.4	Sistemi devreye almak	F.4.1	Sistem bağlantılarını kontrol eder.
				F.4.2	Mal sahibine sistemi çalıştırma ve kapatma işlemlerini gösterir, sistemin çalıştırılması ve bakımı ile ilgili güvenlik konularını tanımlar.
				F.4.3	Bütün belgeleri doldurarak sistem sahibine teslim eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Sistemin bakım ve onarımını yapmak (devamı var)	G.1	Bakım öncesi hazırlıkları yapmak	G.1.1	Sistemin bakım ve onarımında kullanılacak olan araç, gereç ve ekipmanı tanıyarak, emniyetli biçimde kullanır.
				G.1.2	Bakımı yapılacak sistem çevresinde güvenli alanı belirler.
				G.1.3	Mekanik ölçme muayene noktalarının ulaşılabilirliklerini kontrol eder.
				G.1.4	Bakım – onarım işlerini planlamak için kurulum talimatı, devre şeması, çizimler ve diğer şartnameleri yorumlar.
				G.1.5	Sistem izleme, bakım ve arıza tespiti (örn. Sensör kalibrasyonu, ısı değiştirici sıvısı doluluğu, pompa çalışması) için değerlendirme noktalarını belirler.
		G.2	Bakım işlemlerini gerçekleştirmek (devamı var)	G.2.1	Aşınmış boruları ve sızıntı yapan boru bağlantılarını değiştirir/değiştirilmesini sağlar.
				G.2.2	Isı aktarım organlarında oluşan yalıtım kusurlarını amirine bildirir.
				G.2.3	Isıtma sisteminin suyunu kontrol ederek, azalma varsa su ilavesi yapar.
				G.2.4	Kısmi gölgelenmeye neden olan çevresel etkileri belirler ve mümkün olanları giderir.
				G.2.5	Mekanik yapı bileşenlerinin ölçme ve muayene işlemlerini talimatlara uygun olarak yürütür.
				G.2.6	Gevşeklik, sızıntı, kaçak gibi tehlike oluşturabilecek durumları belirler ve yetkisi dahilinde olanları giderir, olmayanları amirine bildirir.
				G.2.7	Ölçüm sonuçlarını kaydeder/ kaydedilmesini sağlar.
				G.2.8	Olması gereken durum ve değerlerden sapmaları kontrol listesi üzerinde belirler.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Sistemin bakım ve onarımını yapmak	G.2	Bakım işlemlerini gerçekleştirmek	G.2.9	Amiri tarafından kendisine iletilen ayar ve düzeltmeleri uygular.
				G.2.10	Hata düzeltme işlemlerinden sonra genel sistem kontrolü uygular.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklamalar
H	Mesleki gelişim faaliyetlerine katılmak	H.1	Bireysel mesleki gelişimi konusunda çalışmalar yapmak	H.1.1	İşletme tarafından düzenlenen eğitimlere katılır ve aldığı belgeleri muhafaza eder.
				H.1.2	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sistemleriyle ilgili yeni teknolojileri ve gelişmeleri takip eder.
		H.2	Astlarına ve diğer çalışanlara mesleki eğitimler vermek	H.2.1	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.
				H.2.2	Güneş enerjili su ve havuz ısıtma sistemleriyle ilgili sınırlı seviyede bilgilendirme ve eğitimleri uygular.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Anahtar takımları (açık, alyan, lokma takımı, yıldız vb.)
2. Bağlama elemanları (civata, perçin, somun vb.)
3. Bilgisayar
4. Çeşitli aydınlatma cihazları (el feneri, seyyar lambalar vb.)
5. Çeşitli ölçme ve kontrol aletleri (avometre, kumpas, şeritmetre, termometre vb.)
6. Çeşitli renklerde markalama kalemleri ve etiketleri
7. Çeşitli taşıma ve kaldırma ekipmanları (çektirme, el ve taşıma arabaları, manivela, tekerlekli konteyner, transpalet vb.)
8. Eğitimölçer
9. Elektrikli ve hidrolik el aletleri
10. Fotoğraf makinesi
11. Gölge analiz cihazları
12. Havalı tabanca
13. İkaz levhaları
14. İletişim araçları (telefon, telsiz vb.)
15. İlk yardım çantası
16. İşaretleme bayrakları ve boyası
17. Karot makinesi
18. Kişisel koruyucu donanım (baret, çelik burunlu ayakkabı, eldiven, emniyet kemeri ve kilidi, gözlük, iş elbisesi, kulaklık, kulak tıkacı, siperlik, toz maskesi, yanmaz tulum vb.)
19. Mapa
20. Matkap
21. Merdiven çeşitleri (gemici, ip, kedi vb.)
22. Opçuk
23. Pafta
24. Pompa (elektrikli, hidrolik, mekanik)
25. Pres
26. Sapan (bez, çelik, kilitli, zincir)
27. Sentil çakısı
28. Silikon tabancası
29. Şiş
30. Temel el aletleri (çekiç, kargaburun, kazma, keser, keski, kürek, maket bıçağı, pense, testere, tornavida vb.)
31. Temizlik aparatları
32. Terazı (hassas, su)
33. Trifor

### 3.3. Bilgi ve Beceriler

1. Acil durum bilgisi
2. Alarm, güvenlik ve sağlık işaretleri bilgisi
3. Araç, gereç ve ekipman bilgisi
4. Basit ilkyardım bilgisi
5. Bilgisayar kullanma bilgi ve becerisi
6. Çalışma ve kontrol prosedürleri bilgisi



7. Çevre koruma yöntemleri bilgisi
8. Ekip içinde çalışma yeteneği
9. El aletlerini kullanma bilgi ve becerisi
10. El becerisi
11. El-göz koordinasyonunu sağlama becerisi
12. Geri dönüşümlü atık bilgisi
13. Gözlem-takip prosedürleri uygulama bilgi ve becerisi
14. İş sağlığı ve güvenliği bilgisi
15. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
16. Kalite kontrol metotları temel bilgisi
17. Kayıt tutma ve raporlama becerisi
18. Kontrol ve uygulama teknikleri bilgi ve becerisi
19. Koruyucu bakım bilgisi
20. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
21. Mesleki terim bilgisi
22. Muayene ve test teknikleri bilgisi
23. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme becerisi
24. Problem çözme becerisi
25. Risk değerlendirme bilgi ve becerisi
26. Sözlü ve yazılı iletişim becerisi
27. Talimat izleme becerisi
28. Tehlikeli atık bilgisi
29. Temel çalışma mevzuatı bilgisi
30. Temel inşaat bilgisi
31. Temel kaynak bilgisi
32. Temel makine ve ekipmanın temizlik ve yağlama fonksiyonları bilgi ve becerisi
33. Temel malzeme bilgisi
34. Temel mekanik bilgisi
35. Yangın önleme ve yangınla mücadele bilgisi
36. Yüksekte çalışma becerisi
37. Zamanı iyi kullanma becerisi

### **3.4. Tutum ve Davranışlar**

1. Acil ve stresli durumlarda soğukkanlı olmak
2. Astlarının iş disiplini sağlamak
3. Bilgi, tecrübe ve yetkisi dahilinde karar vermek
4. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanmak
5. Çevre, kalite ve İSG mevzuatında yer alan düzenlemeleri benimsemek
6. Dikkatli ve titiz olmak
7. Doğal kaynak kullanımı ve geri kazanım konusunda duyarlı olmak
8. Görevi ile ilgili yenilikleri takip etmek ve izlemek
9. İşyeri hiyerarşi ilişkisine saygı göstermek
10. İşyerine ait araç, gereç ve ekipmanın kullanımına özen göstermek

11. Mesleki gelişim için araştırmaya açık olmak
12. Olumsuz çevresel etkileri belirlemek
13. Sistem ve sahalarda risk ve tehlike analizi çalışmalarına katkıda bulunmak
14. Sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
15. Süreç kalitesine özen göstermek
16. Talimat ve kılavuzlara harfiyen uymak
17. Taşıma ve kaldırma donanımını doğru şekilde kullanmak
18. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
19. Temizlik, düzen ve işyeri tertibine özen göstermek
20. Vardiya değişimlerinde etkili, açık ve doğru şekilde bilgi paylaşmak
21. Yetkisi dahilinde olmayan kusurlar hakkında ilgilileri bilgilendirmek

#### **4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Güneş Isıl Sistem Personeli (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

**Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

**1. Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi**

Prof. Dr. Günnur KOÇAR,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Prof. Dr. Mustafa GÜNEŞ,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ERYAŞAR,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Yrd. Doç. Dr. Koray ÜLGEN,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Yrd. Doç. Dr. Numan Sabit ÇETİN,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Yrd. Doç. Dr. Neslihan Çolak GÜNEŞ,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Öğr. Gör. İlker ONGUN,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Araş. Gör. Dr. Mete ÇUBUKÇU,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Araş. Gör. Özben KUTLU,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Araş. Gör. Şefik ARICI,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Uz. Asiye Gül BAYRAKÇI,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Araş. Gör. Fırat SALMANOĞLU,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü

**2. Teknik Çalışma Grubu Üyeleri**

Prof. Dr. Mustafa GÜNEŞ,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Yrd. Doç. Dr. Koray ÜLGEN,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Yrd. Doç. Dr. Neslihan Çolak GÜNEŞ,	Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsü
Mak.Müh. Yüksel KÖKÜŞ,	Eminsan Güneş Isı Sistemleri Tic.Ltd.Şti.
Mak.Müh. Koray SEVİNÇ,	Teks-Tar
Mak.Müh. İbrahim Üstün TATLIDİL,	RES Enerji Sistemleri A.Ş.

**3. Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar**

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Airfel A.Ş.

ALFA Makina Kazan Sanayii A.Ş.

Akçay HES/ Enda Holding

Alres Enerji Üretim A.Ş.

Altema Enerji ve Makineleri San. Tic. A.Ş.

Aneltech A.Ş.

Ankara Sanayi Odası

Ankara Ticaret Odası

Antalya Büyükşehir Belediyesi

Antalya Ticaret ve Sanayi Odası (ATSO)

Ardıç Cam Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Aten Atık Yönetim Biyogaz ve Enerji A.Ş

Batıçim Enerji Elektrik Üretim A.Ş

Bilkent Üniversitesi

Bornova Belediyesi

BİYOGAZDER

CPC Elektrik Üretim Ltd.

Demirer Holding

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü

Devlet Personel Başkanlığı

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu

DOYAP Yapı Sanayi Enerji ve Mühendislik A.Ş.

Ege Bölgesi Sanayi Odası

Ege Sanayicileri ve İşadamları Derneği (ESİAD)

Egebiyoteknoloji A.Ş.

Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu

Enisolar Çevre Teknolojileri, Enerji ve Tekstil San. Tic. Ltd. Şti.

Envi-Tec

ENVY Enerji ve Çevre Yatırımları A.Ş

Eraslan Güneş Enerjisi Sistemleri A.Ş

Fortuna Enerji Yatırımları San. Tic. Ltd. Şti.

Gazi Üniversitesi

Gediz Elektrik Dağıtım A.Ş.

GEO Ltd. Şti.

Girasolar Ltd.Şti.

Güneş Enerjisi Sanayicileri ve Endüstrisi Derneği (GENSED)

Güvenli Enerji LTD.

Hacettepe Üniversitesi

Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Haliç Üniversitesi

Harran Üniversitesi

HSK Hidrolik Sistem Kontrol LTD. ŞTİ.

İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD)

İnci Akü A.Ş. - İnci Holding

İnteraktif Enerji Elektrik Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti.

İstanbul Doğalgaz Sıhhi Tesisat Kalorifer Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarlar Odası

İstanbul Ticaret Odası

İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.  
(UGETAM)

İzmit Atatürk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

İzmit Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

Kocaeli Üniversitesi

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Mavigök Biyogaz Sistemleri Enerji ve Sanayi A.Ş

Mavisis A.Ş

Megapol Elektrik

Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayi Destekleme Vakfı (MEKSA)

Mimsan Isı Teknolojisi

Motif Proje İnşaat Ltd. Şti.

MTB Enerji Mühendislik Danışmanlık Ltd. Şti.

Muğla Üniversitesi

Nurol Teknoloji A.Ş

Orbit Mühendislik İnşaat & Satınalma Hiz. Ltd. Şti.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Özyeğin Üniversitesi

Pamukkale Üniversitesi

RA Alternatif Enerji Yazılımlar Teknolojileri Ltd. Şti.

Seferihisar Belediyesi

SELEKTİF Teknoloji Ltd. Şti.

Smyrna Solar Energy

SOLEA Enerji

Şehitoğlu Isıtma Soğutma Arıtma Çevre Teknolojileri

T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü)

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü)

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü)

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı)

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Teknoma Teknolojik Malzemeler Ltd.

Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)

Toplu Konut İdaresi

Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş

Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfederasyonu

Türkiye İhracatçılar Meclisi

Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye İş Kurumu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Şişe ve Cam A.Ş.

Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Vestel Dijital Üretim Sanayi A.Ş.

Yeditepe Üniversitesi

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Geliştirme ve Destekleme Derneği

Yükseköğretim Kurulu

#### **4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar**

Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER,	Başkan (Yükseköğretim Kurulu)
Nurettin BULUT,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı)
Özlem KARABOĞA,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)
Feza HACIŞEVKİ,	Üye (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
Dindar ORMANOĞLU,	Üye (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)
Ergün AKALAN,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı)
Ramazan ERGÜN,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği)
Özcan SARAÇOĞLU,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu)
Resul LİMON,	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu)
Ahmet ARSLAN,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu)



Güner YENİGÜN, Üye (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu)

Ahmet GÖZÜKÜÇÜK, Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Firuzan SİLAHŞÖR, Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Metin DEMİRSOY, Sektör Sorumlusu (Mesleki Yeterlilik Kurumu)

Fatma GÖKMEN, Sektör Komitesi Temsilcisi (Aile ve Sosyal Politikalar  
Bakanlığı Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

### **5. MYK Yönetim Kurulu**

Bayram AKBAŞ, Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)

Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ, Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)

Prof. Dr. Mahmut ÖZER, Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)

Bendevi PALANDÖKEN, Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)

Dr. Osman YILDIZ, Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)

Mustafa DEMİR, Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)