

ASANSÖRLERDE MEVZUAT, YÖNETMELİK VE STANDARTLAR

Elk. Müh. Bülent ÇARŞIBAŞI

Ege Üniv.Müh.Fak.Öğrt.Gör.-MİSEM Eğitmeni

EMO İzmir Şb. Asansör Komisyonu Başkanı

bulent.carsibasi@emo.org.tr

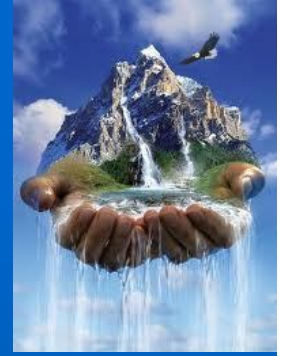
ÜLKEMİZDE EKONOMİK NEDENLERLE KENTLEŞMEYE OLAN AKIMLAR NETİCESİ ARSALAR DEĞERLENMİŞ, DİKEY YAPILAŞMANIN DA BUNA PARALEL OLARAK ARTMASI, MODERN ALIŞVERİŞ MERKEZLERİNİN HIZLA ÇOĞALMASI, ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİNİN SON YILLARDA ELEKTROMEKANİK SİSTEMLER İÇERİSİNDE UYGULANMASININ PRATİK VE EKONOMİK HALE GELMESİ NEDENİYLE ASANSÖRLER GÜNLÜK HAYATIMIZIN VAZGEÇİLMEZ BİR PARÇASI HALİNE GELMİŞTİR.

BİR ASANSÖRÜN PROJELENDİRİLMESİ, TASARIMI, KONTROLÜ VE İŞLETMEYE ALINMASI AŞAMALARI TARTIŞMASIZ MÜHENDİSLİK BİLGİSİ VE YETKİNLİĞİ GEREKTİRİR. ASANSÖR ENDÜSTRİSİ DİĞER SEKTÖRLERE GÖRE GENÇ, DİNAMİK BİR SEKTÖR OLUP KAVRAMLARI, DİSİPLİNİ OLUŞMA SÜRECİNDEDİR. BU NEDENLE ASANSÖRLERLE İLGİLİ MEVZUATLAR, YÖNETMELİKLER VE STANDARTLARIN BİLİNMESİ VE GÜNCELLENMESİ ÖNEMLİ BİR HALE GELMİŞTİR.

ASANSÖR KONUSUNDA YAYINLANMIŞ
MEVZUATLARA KRONOLOJİK BİR SIRAYLA
BAKACAK OLURSAK ÜLKEMİZDEKİ İLK
MEVZUATIN **1946 YILINDA BUGÜNKÜ
ADIYLA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞININ ASANSÖR VE
TESİSATI TALİMATNAME VE UMUMİ
FENNİ ŞARTNAMESİ** OLARAK
YAYINLANDIĞINI GÖRMEKTEYİZ.

20 MADDEDEN OLUŞAN BU
ŞARTNAMEDEN SONRA UZUN SÜRE BİR
ÇALIŞMA YAPILMAMIŞ, **12 MAYIS 1989**
TARİH 20163 SAYILI RESMİ
GAZETED E YAYINLANAN, BİLİM,
SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
TARAFINDAN HAZIRLANAN ASANSÖR
YÖNETMELİĞİ BU SEKTÖRÜN
ÜLKEMİZDEKİ İLK YÖNETMELİĞİDİR.

BU YÖNETMELİKTE İLK DEFA ASANSÖR FİRMASI, BAKIMCI, MONTAJCI TANIMLARI YAPILMIŞ, TRAFİK HESABI İLK DEFA BU YÖNETMELİKTE GÜNDEME GELMİŞ, AVAN PROJE VE ASANSÖR UYGULAMA PROJELERİNİN ELEKTRİK VE/VEYA MAKİNE MÜHENDİSLERİ TARAFINDAN YAPILMASININ ZORUNLULUĞU GETİRİLMİŞTİR. YİNE İLK KEZ YILLIK KONTROLLERİN YAPILMA ZORUNLULUĞU BU YÖNETMELİKLE UYGULAMAYA KONULMUŞTUR.



ANCAK BU YÖNETMELİK BİR KISIM
ASANSÖRCÜLER TARAFINDAN
KABULLENMEK İSTENMEMİŞ, ÖZELLİKLE
MÜHENDİSLERİN PROJE,
RUHSATLANDIRMA, BAKIM VE YILLIK
KONTROLLERİ İLE İLGİLİ MADDELERİ
SEKTÖR İÇERİSİNDEKİ DİSİPLİNE EDİLMİYİ
SEVMEYENLER TARAFINDAN TARTIŞILIR
HALE GETİRİLMİŞTİR.

**20 ARALIK 1995 TARİH 22499 SAYILI
RESMİ GAZETEDE YAYINLANAN, YİNE
BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ
BAKANLIĞININ ÇIKARDIĞI YÖNETMELİK
1989 DA ÇIKAN YÖNETMELİKTE OLMAYAN
GARANTİ BELGESİ, İMALAT BELGESİ,
BAKIMCI FİRMANIN TSE HİZMET
YETERLİLİK BELGESİ TANIMLARINI
GETİRMİŞTİR. ELEKTRONİK SİSTEMLERİN
GELİŞMESİ VE KUMANDA SİSTEMLERİNE
GİRMESİ NEDENİYLE MÜHENDİSLİK
TANIMINDA ELEKTRİK VE/VEYA MAKİNE
MÜHENDİSİ TANIMI YERİNE ELEKTRİK-
ELEKTRONİK VE MAKİNE MÜHENDİSLERİ
TARAFINDAN YAPILIR DÜZENLEMESİ
G E T İ R İ L M İ Ş T İ R .**

PROJE TANIMLARI DA AVAN PROJE, UYGULAMA PROJESİ, ELEKTRİK PROJESİ ŞEKLİNDE DETAYLANDIRILMIŞTIR. ASANSÖR KOMPONENT İMALATÇILARI, ASANSÖR MONTAJCISI, ASANSÖR BAKIMI YAPAN FİRMALARININ AYRI AYRI FİRMALAR OLDUĞU, SAHİP OLMALARI GEREKEN NİTELİKLER BELİRTİLMİŞTİR.

ASANSÖR SEKTÖRÜNDE; 1996 YILINDA YAPILAN ANLAŞMALARA BAĞLI OLARAK, 1 OCAK 2002 TARİHİNDEN İTİBAREN EC OLARAK KISALTILAN (EUROPEAN COMMUNITY) AB (AVRUPA BİRLİĞİ) YA DA AT (AVRUPA TOPLULUĞU) DEDİĞİMİZ ORTAK PAZAR ÜLKESİ OLARAK KABUL GÖRMEMİZ İÇİN, ORTAK PAZAR PİYASA UYGULAMALARINA GEÇME ZORUNLULUĞU ORTAYA ÇIKMIŞTIR.

BU BİRLİĞİN ÖN ŞARTLARINDAN
UYUMLAŞTIRMA ÇALIŞMALARI, CE
İŞARETİNİ TAŞIMAK ZORUNDA OLAN 23
ÜRÜN İLE İLGİLİ DİREKTİFLERİNE Kİ
BUNLARIN İÇERİSİNDE ASANSÖRLER İÇİN
95/16/EC LİFT DİRECTİVE (ASANSÖR
DİREKTİFİ) İLE YENİ BİR HUKUKİ BOYUTLA
TANIŞMIŞTIR.2001 YILINDA BAŞLAYAN
ÇALIŞMALAR VE ÇIKARILAN BAĞLI
YÖNETMELİKLER NETİCESİNDE;

4703 SAYILI ÜRÜNLERE İLİŞKİN TEKNİK
MEVZUATIN HAZIRLANMASI VE
UYGULANMASINA DAİR KANUN (ÇERÇEVE
KANUN) 11 OCAK 2002 TARİHİNDE
ÇIKARILMIŞTIR. KENDİSİNE BAĞLI

2001/3529 SAYILI ÜRÜNLERİN PİYASA
GÖZETİMİ VE DENETİMİNE DAİR
YÖNETMELİK,

* 2001/3530 SAYILI "CE"
İŞARETİNİN ÜRÜNLERE İLİŞTİRİLMESİ VE
KULLANILMASINA DAİR YÖNETMELİK,

* 2001/3551 SAYILI UYGUNLUK
DEĞERLENDİRME KURULUŞLARI İLE
ONAYLANMIŞ KURULUŞLARA DAİR
YÖNETMELİKLERİ İLE BİRLİKTE
YÜRÜRLÜĞE GİRMİŞTİR.

AVRUPA BİRLİĞİNE DÂHİL OLMA
SÜRECİNDE BİRLİĞE UYUM
ÇALIŞMALARININ BİR SONUCU OLARAK
95/16/EC YA DA 95/16/AT DİYE
ADLANDIRDIĞIMIZ ASANSÖR DİREKTİFİ
TERCÜME EDİLEREK VE GÜNÜN
KOŞULLARINA GÖRE MADDELER İLAVE
EDİLEREK, 15 ŞUBAT 2003 TARİH 25021
SAYILI RESMÎ GAZETEDE YAYINLANARAK
YÜRÜRLÜĞE GİRMİŞTİR.

BU YÖNETMELİKLE CE UYGUNLUK İŞARETİ, AT UYGUNLUK BEYANI, AT TİP İNCELEME BELGESİ, ONAYLANMIŞ KURULUŞ, PİYASA GÖZETİM VE DENETİM KAVRAMLARI ORTAYA ÇIKMIŞTIR. BU SÜREÇTE CE BELGESİ VE TSE BELGESİ BİRBİRİNE KARIŞTIRILARAK ASANSÖR SEKTÖRÜNDE BİR KARGAŞA OLUŞMUŞTUR. ÖZELLİKLE ULUSAL ONAYLANMIŞ KURULUŞLARIN BU DÖNEMDE OLMAMASI NEDENİYLE YERLİ FİRMALARIMIZ AVRUPALI ONAYLANMIŞ KURUŞLARA BAŞVURMAK ZORUNDA KALMIŞ, NERDEYSE TÜM FİRMALARIMIZ TAM KALİTE GÜVENCESİ (MODÜL H) KAPSAMINDA BELGELER ALMIŞLARDIR.

ASANSÖR YÖNETMELİĞİ UYGULAMALARI
İÇİN ONAYLANMIŞ KURULUŞ
GÖREVLENDİRİLMESİNDE ESAS ALINAN
TEMEL KRİTERLERE DAİR YÖNETMELİK 21
MAYIS 2003 TARİH VE 25114 SAYILI
RESMİ GAZETE İLE YENİ BİR YÖNETMELİK
YAYINLANARAK YÜRÜRLÜĞE GİRMİŞTİR.

A S A N S Ö R S E K T Ö R Ü N D E K İ
B E L İ R S İ Z L İ K L E R D E N A S A N S Ö R L E R İ N
R U H S A T L A N D I R M A S I Y L A İ L E İ L G İ L İ G E Ç İ C İ
M A D D E İ L A V E S İ Y L E Y E N İ D Ü Z E N L E M E Y İ
İ Ç E R E N A S A N S Ö R Y Ö N E T M E L İ Ğ İ 1 2 O C A K
2 0 0 5 T A R İ H İ N D E 2 5 6 9 8 S A Y I L I R E S M İ
G A Z E T E D E Y A Y I N L A N M I Ş T I R .

SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI 2003 YILINDAKİ YÖNETMELİĞİ GEÇİŞ DÖNEMİ OLARAK VAR SAYARAK BU YÖNETMELİKTEKİ YER ALAN MADDELERİ **ORİJİNAL 95/16/AT DİREKTİFİNİ TAM TERCÜME EDEREK VE HALEN YÜRÜRLÜKTEKİ YÖNETMELİĞİ 31 OCAK 2007 TARİH 26420 SAYILI RESMİ GAZETEDE YAYINLAYARAK YÜRÜRLÜĞE KOYMUŞTUR.**

BU YÖNETMELİK İNSANLARIN, İNSAN VE YÜKLERİN VEYA SADECE YÜKLERİN TAŞINMASINDA KULLANILAN ASANSÖRLER VE BUNLARA AİT GÜVENLİK AKSAMLARININ PİYASAYA ARZ EDİLMEDEN ÖNCE KARŞILAMALARI GEREKEN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK GEREKLERİNİ BELİRLEMEDİR.

**BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ
BAKANLIĞININ 14 AĞUSTOS 2009
TARİH 27139 SAYILI RESMİ
GAZETEDE YAYINLANARAK
YÜRÜRLÜĞE GİREN VE 2007 TARİHLİ
ASANSÖR YÖNETMELİĞİNDE KAPSAM
DIŞI ASANSÖRLERİ TANIMLAYAN 2.
MADDESİ, ASANSÖR TANIMININ
YAPILDIĞI 4.MADDESİ, EK:1 GENEL
BÖLÜMÜNDEKİ ASANSÖR TAŞIYICISI
VE EK:1 KABİN DIŞINDAKİ KİŞİLERE
YÖNELİK TEHLİKELER BÖLÜMÜNDE
RİSK DURUMLARIYLA İLGİLİ
MADDELERDE DEĞİŞİKLİK
YAPILMIŞTIR .**

**BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ
BAKANLIĞININ 18 KASIM 2008
TARİH VE 27058 SAYILI RESMİ
GAZETEDE YAYINLANARAK ALTI AY
SONRA YÜRÜRLÜĞE GİREN ASANSÖR
BAKIM VE İŞLETME YÖNETMELİĞİ
Y A Y I N L A N M I Ş T I R .**

BU YÖNETMELİK İNSANLARIN VE/VEYA YÜKLERİN TAŞINMASINDA KULLANILAN ASANSÖRLER HİZMETE ALINDIKTAN SONRA ÇEVRENİN, İNSANLARIN VE CANLILARIN GÜVENLİLİĞİNİ TEHDİT ETMEYECEK ŞEKİLDE KULLANIMLARINI SAĞLAMAK ÜZERE İŞLETİLMESİ, BAKIMI VE YILLIK KONTROLLERİ İÇİN UYULMASI GEREKEN KURALLARI BELİRLEYEN BİR Y Ö N E T M E L İ K T İ R .

BU YÖNETMELİK HALEN BAKIM, DENETİM,
KONTROL AŞAMALARINDA
KULLANDIĞIMIZ VE YETKİLİ MÜHENDİS,
YETKİLİ SERVİS, BAKIM, YILLIK KONTROL,
BİNA SORUMLUSU İLE BELEDİYELERİN
SORUMLULUKLARINI AÇIK BİR ŞEKİLDE
İFADE ETMESİ NEDENİYLE ÇOK
ÖNEMLİDİR.

A S A N S Ö R L E R L E İ L G İ L İ
Y Ö N E T M E L İ K L E R D E N B İ R İ D E T M M O B
E L E K T R İ K M Ü H E N D İ S L E R İ O D A S I N I N 18
M A R T 2004 T A R İ H 25406 S A Y I L I R E S M İ
G A Z E T E D E Y A Y I N L A N A N V E 8 O C A K 2009
T A R İ H 27104 S A Y I L I R E S M İ G A Z E T E İ L E
D E Ğ İ Ŗ İ K L İ K İ Ç E R E N S M M H İ Z M E T L E R İ
Y Ö N E T M E L İ Ğ İ .

**ASANSÖRLERLE İLGİLİ EN SON ÇIKAN VE EN YENİ
YÖNETMELİK EMO VE MMO ASANSÖRLERE AİT
ELEKTRİK VE MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ
HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİDİR.**

**29 TEMMUZ 2011 TARİH 28009 SAYILI RESMİ
GAZETEDE ÇIKAN YÖNETMELİĞİN EN ÇARPICI
MADDELERİ PROJE TANIMLARI, SORUMLULUKLAR
VE YILLIK KONTROLLARIN MESLEK ODALARI
TARAFINDAN YAPILMASINI VE DENETLEME
YAPACAK MÜHENDİSLERİN YETKİLENDİRME
BELGESİ ALMA ZORUNLULUĞUNU İÇEREN
MADDELERİDİR.**

ASANSÖRLERLE İLGİLİ ÖNEMLİ YÖNETMELİKLERDEN EN ÖNEMLİLERİ DE A Ş A Ğ I D A K İ L E R D İ R :

- 18.12.2007 TARİH 26735 SAYILI RESMİ
GAZETEDE YAYINLANAN BİNALARIN
YANGINDAN KORUNMASI
HAKKINDAKİ YÖNETMELİK,
- 21.08.2001 TARİH 24500 SAYILI RESMİ
GAZETEDE YAYINLANAN ELEKTRİK
TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR
Y Ö N E T M E L İ Ğ İ ,
- 03.05.85 TARİH 18749 SAYILI RESMİ
GAZETEDE YAYINLANAN İMAR
KANUNU, PLANLI ALANLAR TİP İMAR
YÖNETMELİĞİ, BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYELERİ İMAR YÖNETMELİKLERİ,

- 30.12.2006 TARİH 26392 SAYILI RESMİ GAZETEDE MAKİNE EMNİYET YÖNETMELİĞİ (98/37/AT) ,
- 12.08.2000 TARİH 24491 SAYILI RESMİ GAZETEDE YAYINLANAN YAPI DENETİMİ UYGULAMA USUL VE ESASLARI YÖNETMELİĞİ ,
- 11.01.2002 TARİH 24637 SAYILI RESMİ GAZETEDE YAYINLANAN BELİRLİ GERİLİM SINIRLARI DÂHİLİNDE KULLANILMAK ÜZERE TASARLANMIŞ ELEKTRİKLİ TEÇHİZAT İLE İLGİLİ YÖNETMELİK (73/23/AT) ,

ASANSÖRLERLE İLGİLİ GÖRÜLDÜĞÜ
ÜZERE BU SUNUMDA YAZILANLARLA
BİRLİKTE 15 CİVARINDA YÖNETMELİK
VARDIR. BUNLARIN EN ÇOK
KULLANILANLARI YUKARIDA
B E L İ R T İ L M İ Ş T İ R .

ASANSÖRLERLE İLGİLİ STANDARTLAR:
ASANSÖRLERLE İLGİLİ TSE TARAFINDAN
YAYINLANAN İLK STANDARTLAR;

- **1972 YILINDA TS 1108 YÜK
ASANSÖRLERİ, ELEKTRİKLE ÇALIŞAN
ASANSÖRLER**

- **1974 YILI NİSAN AYINDA ÇIKAN TS
863 İNSAN TAŞIMAK İÇİN ELEKTRİKLE
ÇALIŞAN ASANSÖRLER, * 1975 YILI
OCAK AYINDA ÇIKAN TS 1812
ASANSÖRLERİN HESAP VE YAPIM
KURALLARI**

1976 YILI MAYIS AYINDA ÇIKAN TS 2168 ASANSÖRLERİN BAKIM KURALLARI. ASANSÖR SEKTÖRÜNDE YAYINLANAN BU STANDARTLAR 1984 YILINDA STANDARTLARIN MECBURİ OLARAK UYGULAMAYA SOKULMASI İLE BAŞLAMIŞTIR. BU YILLARDA TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ (TSE) ASANSÖR FİRMALARINA, MONTE EDECEKLERİ HER TİP ASANSÖR İÇİN TSE UYGUNLUK BELGESİ ŞARTI GETİRMİŞTİ.

BU BELGENİN ALINABİLMESİ İÇİNDE HER
ASANSÖR FİRMASINDAN MODEL
ASANSÖR, ELEKTRİK VE MAKİNE
MÜHENDİSLERİNİN İMZALADIĞI PROJE VE
İSTİHDAMI ŞARTI ARANIYORDU.
TEKNOLOJİNİN DEĞİŞMESİ GÜNÜN
ŞARTLARINA UYGUN STANDARTLARIN DA
YENİLENMESİNİ ZORUNLU KILIYORDU. BU
DOĞRULTUDA ;

1993 YILI NİSAN AYINDA TS 10922 ÇIKARTILDI. ASANSÖRDE İMALAT MANTIĞINI DEĞİŞMEYE YÖNELİK BİR STANDARTTI. AVRUPA DA UYGULANMAYA BAŞLAYAN YENİ YAKLAŞIM ÇERÇEVESİNDE OLUŞTURULAN EN 81-1 (1988 DE ÇIKAN) STANDARDIN ÖN ÇEVİRİSİYDİ. ASANSÖRLER İÇİN TSE TARAFINDAN UYUMLAŞTIRILAN EN ÖNEMLİ HARMONİZE EN STANDARTLARI;

- TS EN 81-1 03 NİSAN 2001** YAPIM VE MONTAJ İÇİN GÜVENLİK KURALLARI BÖLÜM 1: ELEKTRİKLİ ASANSÖRLER
- TS EN 81-1-A1 10 NİSAN 2007** DEĞİŞİKLİK
BÖLÜM 1: ELEKTRİKLİ ASANSÖRLER - A 2 : M A K İ N E V E M A K A R A BOŞLUKLARI ,
- TS EN 81-2 07 MART 2002** YAPIM VE MONTAJ İÇİN GÜVENLİK KURALLARI BÖLÜM 2: HİDROLİK ASANSÖRLER

- TS EN 81-2-A2 20 ŞUBAT 2007**
D E Ğ İ Ş İ K L İ K ,
BÖLÜM 2: HİDROLİK ASANSÖRLER
- TS EN 81-3 07 MART 2002** YAPIM
VE MONTAJ İÇİN GÜVENLİK KURALLARI
BÖLÜM 3: ELEKTRİKLİ VE HİDROLİK
S E R V İ S A S A N S Ö R L E R İ
- TS EN 81-80 21.12.2006** MEVCUT
YOLCU VE YÜK ASANSÖRLERİNİN
GÜVENLİĞİNİ GELİŞTİRME KURALLARI,
- TS EN 8237 ISO 4190-1 22.04.2004**
YERLEŞTİRME İLE İLGİLİ BOYUTLAR SINIF
II-III ASANSÖRLERİ

- TS EN 8238 ISO 4190-2**
22.04.2004 YERLEŞTİRME İLE İLGİLİ
B O Y U T L A R
SINIF IV YÜK ASANSÖRLERİ
- TS EN 8239 29.03.1990**
YERLEŞTİRME İLE İLGİLİ BOYUTLAR
SINIF V SERVİS ASANSÖRLERİ
- TS EN 12016 OCAK 2002**
ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK-
BAĞIŐIKLIK
ASANSÖRLER, YÜRÜYEN MERDİVENLER
VE YÜRÜYEN BANTLAR İÇİN ÜRÜN
GRUBU STANDARTI

ASANSÖRLERLE İLGİLİ YÜRÜRLÜKTEKİ
MEVZUAT, YÖNETMELİK VE
STANDARTLAR YETERLİ Mİ?
UYGULAMADA SIKINTILAR YOK MU? BU
SORULARIN YANITLARI TABİÎ Kİ HAYIR.
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI
OLARAK TÜM BU ÇALIŞMALAR
İÇERİSİNDE YER ALMAK, EKSİKLERİ
İLGİLİ KURULUŞLARA BİLDİRMEK
GÖREVİMİZDİR .

**02.05.2007 TARİH 5627 SAYILI
ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNDA VE
YÖNETMELİĞİ İNCELENDİĞİNDE
ASANSÖR VE YÜRÜYEN MERDİVEN
VE BANT SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ BİR
MEVZUATA RASTLANMAMIŞTIR.
KONU YA DİKKAT ÇEKMEK
AMACIYLA 21-23 MAYIS 2010
TARİHİNDE ODAMIZIN MMO İLE
BİRLİKTE İZMİR'DE DÜZENLENEN
ASANSÖR SEMPOZYUMUNUN ANA
TEMASI BU KONU ÜZERİNE
KURULMUŞTUR .**

E L E K T R İ K - E L E K T R O N İ K
MÜHENDİSLERİNİN ASANSÖRLERLE
İLGİLİ MEVZUATLARDAN ÇIKARTILMA
ÇABALARINA MUTLAKA KARŞI
GELMELİYİZ, BELEDİYELERİN RUHSAT
VE DENETİM GÖREVLERİNİ İLGİLİ
MEVZUATLAR İÇERİSİNDE YAPMASINI
YA DA ODALARIMIZ ARACILIĞIYLA
YAPILMASINI MESLEKİ GRUP OLARAK
GÖZ ARDI ETMEMİZ GEREKEN BİR
HUSUS OLDUĞUNU DA ÖZELLİKLE
BELİRTMEK İSTERİM .

TEŞEKKÜRLER

Elk. Müh.Bülent ÇARŞIBAŞI
Enerji Danışmanı

bulent.carsibasi@emo.org.tr

bcarsibasi@gmail.com