



**DWA Mevzuatı**

**DWA M 710**

## **Organik Madde İçerikli Sanayi Atık Suları**

**İmtiyaz Sahibi ve Satış:**

DWA Alman

Su Kullanımı, Atık Sular ve Atıklar Derneği

Original:

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 710

### **Abwasser aus der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte**

***Übersetzung in die türkische Sprache***

*Gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn und in Abstimmung mit DWA*

*Bonn, November 2009*

© DWA Alman Su Kullanımı, Atık Sular ve Atıklar Derneği, Hennef 2009

Alman Su Kullanımı, Atıksular ve Atıklar Derneği (DWA) güvenli ve sürekli bir su kullanımı için yoğun bir çaba harcamaktadır. Siyasal ve ekonomik bakımdan bağımsız bir organizasyon olarak bu dernek, su kullanımı, atık sular, atıklar ve toprağın korunması gibi uzmanlık konularında faaliyet göstermektedir.

Avrupa'da DWA bu sahada en fazla üyeye sahip bir dernektir ve kuralların düzenlenmesi, kamuoyunun eğitimi ve bilgilendirilmesi gibi konulardaki uzmanlığı nedeniyle özel bir konuma sahiptir. Yaklaşık 14.000 üyeye dernek, yerel yönetimlere ait uzmanları ve yöneticileri, yüksek okulları, mühendislik büroları, resmi makamları ve şirketleri bünyesinde temsil etmektedir.

**Dernek Künyesi**

**İmtiyaz Sahibi ve Satış:**

DWA Alman  
Su Kullanımı, Atık Sular ve Atıklar Derneği  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland

Tel.: +49 2242 872-333  
Faks: +49 2242 872-100  
E-Mail: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)  
İnternet:

**Yayıncı:**

DWA

**Basım:**

DWA

**ISBN:**

978-3-941897-24-3

%100 geri dönüşümlü kağıda basılmıştır

© DWA Alman Su Kullanımı, Atık Sular ve Atıklar Derneği, Hennef 2008

Tüm hakları, özellikle diğer dillere çeviri hakkı saklıdır. İmtiyaz sahibinin yazılı izni olmaksızın bu bilgilendirme broşürünün hiçbir bölümü hangi biçim altında olursa olsun -fotokopi, mikrofilm ya da başka bir yöntemle- çoğaltılamaz ya da bir aygıtta, özellikle de bilgi işlem aygıtlarına ve kullanılan bir dile aktarılamaz.

## Önsöz

Mayıs 1997 tarihinde ATV-M 710 numaralı ve “Et unu Sanayinden Kaynaklanan Atık Sular” başlıklı bilgilendirme broşürü yayınlanmıştır. BSE (Deli Dana Hastalığı) krizinin bir sonucu olarak ulusal düzlemde ve Avrupa Birliği (EU) düzleminde getirilen kurallar nedeniyle bilgilendirme broşürü Kasım 1999 tarihinde yeniden geri çekildi. Bunda özellikle spesifik risk taşıyan malzemenin uzaklaştırılması amacıyla AB'nin uyguladığı hukuki işlemler katkıda bulunmuştu.

Ulusal düzlemde ve AB düzleminde getirilen kurallarda yapılan temel değişiklikler, (EG) 1774/2002 numaralı ve 03 Ekim 2002 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin insanlar tarafından tüketilmeyecek belirli hayvansal yan ürünler için hijyen kurallarıyla ilişkili kararnamesinde- sonradan “Avrupa Topluluğu Yan Ürünler Kararnamesi” olarak adlandırılmıştır- doruk noktasına varmıştır. Bu kararname doğrudan her üye devlette yürürlükte olup, Almanya'da Hayvansal Yan Ürünlerin İmhası Kanunu (TierNebG) ve Hayvansal Yan Ürünlerin İmhası Kararnamesi'yle (TierNebV) desteklenmiştir.

AT Yan Ürünler Kararnamesi uyarınca prensip olarak hayvansal yan ürünlerin doğrudan yakılması Almanya'da halen uygulanmamaktadır. Hayvansal yan ürünler ağırlıklı olarak hayvansal ürünleri işleyen işletmelerde (VTN) , hayvansal protein ve katı yağ ya da ön aşamalar hakkındaki AT yan ürünler yönetmeliğinin koşullarına göre işlenmektedir.

Çerçeve koşulların değiştirilmesiyle hayvansal yan ürünlerin işlenmesi süreci bir miktar değiştirilmiştir. İşleme sürecinde ham malzeme içindeki su tahliye edilmekte ve albümin un ya da katı yağ biçiminde kazanılmaktadır. Bu işleme sürecinde birlikte uygulanan fiziksel, kimyasal ve biyolojik Prosesler Mayıs 1997 tarihinde yayınlanan düzenlemeye oranla uygulamada değişmeden kalmışlardır.

Buna karşın çevre koruma hukukunun kuralları kapsamındaki Atık sular yönetmeliğine yağılan 20 numaralı ek, Doğa-Su Dengesi Kanunu (WHG) Madde 7a uyarınca dikkate alınacaktır.

ATV-M 710 numaralı bilgilendirme broşüründe yapılan düzeltme görevi, DWA IG-2 numaralı “Organik Madde İçerikli Sanayi Atık Suları” başlıklı uzmanlar komisyonuna bağlı IG-2.18 numaralı “Hayvansal Yan Ürünlerin İşlenmesi Esnasında Ortaya Çıkan Atık Sular” başlıklı DWA çalışma grubuna verilmiştir.

### Kaleme Alan:

Bu bilgilendirme broşürü DWA IG-2 numaralı “Organik Madde İçerikli Sanayi Atık Suları” başlıklı uzman komisyona bağlı DWA IG-2.18 numaralı “Hayvansal Yan Ürünlerin İşlenmesi Esnasında Ortaya Çıkan Atık Sular” başlıklı çalışma grubu tarafından kaleme alınmıştır.

DWA IG-2.18 numaralı çalışma grubu (çalıştay) aşağıdaki üyelerden oluşmaktadır:

CAROZZI, Alvaro	Yüksek Mühendis Dr. Steinle Ingenieurgesellschaft für Abwassertechnik mbH, (Atık Su Teknolojisi Mühendisliği Limitet Şirketi), Weyarn
FUCHS, Hans-Peter	Yüksek Mühendis -Ekonomist, SNP Handels- und Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. KG (SNP Ticaret ve İştirak Limitet Komandite Şirketi), Zeven.
HÜER, Laurenz	Yüksek Mühendis, Lingen Kenti Su Tahliye Dairesi, Lingen
LIND, George	Yüksek Biyolog, Institut für Mikroskopische Analytik (IMA= Mikroskopik Analiz Enstitüsü), Münih.
METZNER, Gerhard	Dr., Landesamt für Umwelt (LfU =Federal Çevre Dairesi), Münih (Grup Sözcüsü)
NIEMANN, Harald	Avukat, Servicegesellschaft Tierische Nebenprodukte (STN = Hayvansal Yan Ürünler Hizmet Şirketi), Bonn
SCHMIDT, Eberhard	Dr., SARIA V + B GmbH & Co. KG (Limitet Komandite Şirketi), Selm
TEMPER, Uwe	Dr., Dr. U. Temper & Partner Bürosu, Maisach
WIETING, Joachim	Dr., Umweltbundesamt (UBA= Federal Çevre Dairesi), Dessau.
ZIMMER, Laurenz	Yüksek Mühendis, Landesamt für Umwelt (LfU= Federal Çevre Dairesi), Augsburg

İş birliğinde bulunan konuk üyeler:

KASSEBAUM, Frank	Yüksek Mühendis, SARIA V + B GmbH & Co. KG (Limitet Komandite Şirketi), Selm
------------------	--

DWA-Federal Çalışma Dairesi Proje Yöneticisi:

GRABOWSKI, Iris	Yüksek Mühendis, Hennef Atık sular ve su kaynaklarını koruma bölümü
-----------------	--

## İçindekiler

<b>Ön söz</b>	<b>3</b>
<b>Yazar</b>	<b>4</b>
<b>Resimlerin listesi</b>	<b>7</b>
<b>Tabloların listesi</b>	<b>8</b>
<b>Kullanıcı için uyarı</b>	<b>9</b>
<b>1 Uygulama alanı</b>	<b>9</b>
1.1 Hedef	9
1.2 Geçerlilik alanı	9
<b>2 Kavramlar</b>	<b>10</b>
2.1 Tanımlar	10
2.2 Kısaltmalar	13
<b>3 Üretim yöntemi</b>	<b>14</b>
3.1 Yasal temeller	14
3.2 Üretimin kapsamı	15
3.3 Üretim hakkında genel bilgi	16
3.4 AT-Yan Ürünler Yönetmeliği Yöntem 1 uyarınca hayvansal yan ürünlerin işlenmesi tekniği	18
3.5 AT Yan Ürünler Yönetmeliği Yöntem 2'den Yöntem 7'ye kadar olan yöntemler uyarınca hayvansal yan ürünlerin işlenmesi tekniği	21
<b>4 Atık su oluşumu ve özellikleri</b>	<b>25</b>
4.1 Genel bilgi	25
4.2 Atık suyun oluştuğu yerler	25
4.3 Hayvansal yan ürünlerin işlenmesi nedeniyle oluşan kısmi atık su akışları	27
4.3.1 Proses suları ve AT Yan Ürünler Yönetmeliği Yöntem 1 uyarınca ana işleme kademelerinden kaynaklanan sular	27
4.3.2 Kanın işlenmesi sırasında oluşan Proses suları ve atık sular	28
4.3.3 Tüylerin işlenmesi sırasında oluşan Proses suları ve atık sular	28
4.3.4 Kemiklerin işlenmesi sırasında oluşan sürteç suları ve atık sular	29
4.3.5 Balık yan ürünlerinin işlenmesi sırasında oluşan Proses suları ve atık sular	29
4.3.6 VTN içinde diğer kısmi atık su akışları	29
4.3.6.1 Proses suları ve kirli kısmın temizlenmesi nedeniyle oluşan atık sular	29
4.3.6.2 Temiz kısma ait Proses suları ve yıkama işlemine bağlı olarak oluşan atık sular	30
4.3.6.3 Atık havaya yapılan müdahale nedeniyle ortaya çıkan atık sular	30
4.3.6.4 Kazan besleme suyunun hazırlanması nedeniyle ortaya çıkan atık sular	31
4.3.6.5 Buhar kazanı sisteminde çamurun temizlenmesi nedeniyle ortaya çıkan atık sular	31
4.3.6.6 Taşıt araçlarının dış yıkaması ve yıkama yerlerindeki çığlenme suları nedeniyle oluşan atık sular	32
4.3.6.7 Evsel kirli su	32
4.3.6.8 Soğutma suları ve soğutma devirdaim sistemlerinden kaynaklanan atık sular	32
4.3.6.9 Çığlenme suları	32
4.4 İşletmeye ait toplam atık su	33
4.4.1 Atık suyun oluşması	33
4.4.2 Atık suyun özellikleri	33
<b>5 Üretime entegre edilmiş çevre koruma</b>	<b>38</b>
5.1 Organizasyonla ilişkili genel ve özel önlemler	38
5.2 Teknik önlemler	39
5.2.1 Birden fazla araçtan faydalanan önlemler	39

5.2.2	Madde ve enerji tüketimi	39
5.2.2.1	Kullanılan işlenmemiş malzeme	39
5.2.2.2	Su	39
5.2.2.3	Madde ve kimyasallar	40
5.2.2.4	Enerji	42
5.2.3	Atık su oluşumu ve atık su yükünden kaçınma ve bunların azaltılması	42
5.2.4	Atık oluşumundan kaçınma ve atıkların azaltılması	44
5.2.5	Koku veren madde salınımından kaçınma ve bunun azaltılması	44
5.2.6	Gürültü oluşumundan kaçınma ve gürültünün azaltılması	46
<b>6</b>	<b>Atık suyun ve çamurun işlenmesi</b>	<b>48</b>
6.1	Atık suyun sevkiyle ilişkili istemler	48
6.2	Proses suyunun ve atık suyun işlenmesi	49
6.2.1	Projelendirmeye ilişkin genel uyarılar	49
6.2.2	Proses suları ve kısmi akıntılardan kaynaklanan atık sulara uygulanacak ön işlem	51
6.2.2.1	Buhar bulutları ve buhar bulutu yoğunlukları	51
6.2.2.2	Kan işleme sürecinde ortaya çıkan atık sular	52
6.2.2.3	Tüplerin işlenmesinde oluşan Proses suları	52
6.2.2.4	Proses suları ve kirli kısmın temizlenmesi nedeniyle oluşan atık sular	53
6.2.2.5	Proses suları ve temiz kısmın temizlenmesi nedeniyle oluşan atık sular	53
6.2.2.6	Taşıt araçlarının dış yıkaması ve yıkama yerlerindeki çığırma suları nedeniyle oluşan atık sular	53
6.2.3	Toplam atık suyun ön işlemden geçirilmesi	53
6.2.3.1	Mekanik yöntem ve/veya fiziksel-kimyasal yöntem	53
6.2.3.2	Atık su oluşumunun dengelenmesi	55
6.2.3.3	Atık suyun anaerob olarak işlenmesi	55
6.2.4	Merkezi biyolojik atık su işleme	57
6.2.4.1	Yöntem varyasyonları, ölçüm değerleri	57
6.2.4.2	Biyolojik yöntemle azottan arındırma işlemi ve genel işletim hakkında uyarılar	59
6.2.4.3	Fosfordan arındırma işlemiyle ilişkili önlemler	60
6.2.5	Balıkların ve kalıntıların işlenmesi ve değerlendirilmesi	61
<b>7</b>	<b>Çalıştırılan tesislerle ilgili örnekler</b>	<b>62</b>
7.1	Mützel/Genthin merkezli Saria Bio-Industries GmbH Limitet Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisi	62
7.2	Plattling merkezli Hayvansal Uzuvar ve Mezbahane Atıklarının İmhası Amaçlı Kuruluşun (ZTS) işletmesine ait arıtma tesisi	64
7.3	Kraftisried GmbH Limitet Şirketi'ne ait hayvansal uzuv imha işletmesine ait arıtma tesisi	66
7.4	Betriebskläranlage des Zweckverbandes für die Tierkörperbeseitigung Sachsen, Lenz merkezli Saksonya Eyaleti Hayvansal Uzuvarları İmha Amaçlı Kuruluşun işletmesine ait arıtma tesisi	68
7.5	Belm/Icker merkezli SNP Icker GmbH & CoKG Limitet Komandite Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisi	70
7.6	Lyss merkezli Orta İsviçre Kasaplar Topluluğu Özütleme (Ekstraksiyon) Fabrikası Anonim Şirketi'ne (Gesellschaft zentralschweizer Metzgermeister (GZM) Extraktionswerk AG) ait işletmenin arıtma tesisi	72
7.7	Regau merkezli Yukarı Avusturya Hayvansal Uzuvarları Değerlendirme Limitet Şirketine ait işletmenin arıtma tesisi	74

<b>Konuyla ilgili literatür</b>		<b>76</b>
AB-Hukuku		
Federal Hukuk		
Tenik Düzenlemeler		
Konuyla ilgili genel literatür		
Ek A	Hayvansal yan ürünlerin imhasıyla ilişkili yönergeler ve diğer kanuni hükümler	81
EK B	(AT) 1774/2002 numaralı ve 3 Ekim 2002 tarihli yönetmelik uyarınca hayvansal yan ürünleri hayvansal yan ürünleri değerlendirme olanaklarıyla ilişkili basitleştirmiş şema	84
Resim 1:	AT Yan Ürünler Yönetmeliği uyarınca hayvansal yan ürünlerin imhası ve değerlendirilmesi ve imhasıyla ilişkili olanaklar	11
Resim 2:	Kurutma işlemi esnasında hayvansal yan ürünlerin işlenmesiyle ilişkili ana akış şeması	20
Resim 3:	Kemik, tüy ve kanın işlenmesi ilişkili ana akış şeması	23
Resim 4:	Balık yan ürünlerinin işlenmesiyle ilişkili ana akış şeması	24
Resim 5:	AT -Yan Ürünler Yönetmeliği Yöntem 1 uyarınca işleme hattına sahip bir işletmede atık su oluşum yerleri	26
Resim 6:	Mützel/Genthin merkezli Saria Bio-Industries GmbH Limitet Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisiyle ilişkili ana akış şeması	63
Resim 7:	ZTS Plattling şirketine ait işletmenin arıtma tesisinin ana akış şeması	66
Resim 8:	Kraftisried GmbH Limitet Şirketi'ne ait hayvansal uzuv imha işletmesinin arıtma tesisinin temel akış şeması	68
Resim 9:	Saksonya Eyaleti Hayvansal Uzuvarı İmha Amaçlı Kuruluşun işletmesine ait arıtma tesisinin temel akış şeması	70
Resim 10:	SNP Icker GmbH & CoKG Limitet Komandite Şirketinin işletmesine ait arıtma tesisinin temel akış şeması	72
Resim 11:	GZM Extraktionswerk (Özütleme Fabrikası) AG Anonim Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisinin temel akış şeması	73
Resim 12:	Yukarı Avusturya Hayvansal Uzuvarı Değerlendirme Şirketi'ne ait işletmenin arıtma tesisinin temel akış şeması	75
<b>Tablo Listesi</b>		
Tablo 1:	2006 yılında üretilmiş ürünler hakkında özet bilgi	155
Tablo 2:	Ürünlerin kullanıma göre dağılımı	166
Tablo 3:	AT Yan Ürünler Yönetmeliği uyarınca izin verilen işleme yöntemleri	18
Tablo 4:	VTN içindeki Proses suları ve kısmi atık su akışları	255
Tablo 5:	Buhar bulutu yoğunluklarının özellikleri	287
Tablo 6:	Termik dezenfeksiyon işleminden kaynaklanan seyreltilmemiş bir akışın özelliklerine örnek (12 numunenin ortalama değerleri)	30
Tablo 7:	Kan, tüy ya da kemik için işleme hatları hariç olmak üzere VTN' de oluşan toplam işletme atık suyunun özellikleri	344

Tablo 8:	Toplam atık su içinde spesifik atık su yükleri (Kan, tüy ya da kemik için işleme hatlarına sahip olmayan VTN'ler)	376
Tablo 9:	İşlenmemiş malzeme, ürünler ve Proses suyu miktarının karakteristik bileşimi hakkında kılavuz değerler	41
Tablo 10:	Çeşitli üretim yöntemlerinin uygulandığı VTN'lerde enerji tüketimi	42
Tablo 11:	Atık suyun sevk edilmesiyle ilişkili istemler	498
Tablo 12:	VTN'lerdeki arıtma tesislerinin kirlenme yüküyle ilişkili temel veriler	509
Tablo 13:	Nitrifikasyon/Denitrifikasyon işleminin yapıldığı tek kademeli canlandırma tesislerinde VTN atık suları için ölçüm değerleri	58
Tablo 14:	Azot eliminasyon işleminin yapıldığı VTN'lerden kaynaklanan ve biyolojik olarak temizlenmiş atık suların karakteristik sayısal değerleri	59
Tablo 15:	Mützel/Genthin merkezli Saria Bio-Industries GmbH Limitet Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisinin ölçüm ve verim değerleri	64
Tablo 16:	ZTS Plattling'e ait işletmenin arıtma tesisinin ölçüm ve verim değerleri	65
Tablo 17:	Hayvan uzuvlarını imha kuruluşu Kraftisried GmbH Limitet Şirketi'ne ait ölçüm ve verim değerleri	67
Tablo 18:	Saksonya Eyaleti Hayvansal Uzuvları İmha Amaçlı Kuruluşun işletmesine ait arıtma tesisinin ölçüm ve verim değerleri	69
Tablo 19:	SNP Icker GmbH & CoKG Limitet Komandite Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisinin ölçüm verim değerleri	71
Tablo 20:	GZM Extraktionswerk(Özütleme Fabrikası) AG Anonim Şirketi'nin işletmesine ait arıtma tesisinin ölçüm ve verim değerleri	74
Tablo 21:	Yukarı Avusturya Hayvan Uzuvlarını Değerlendirme Şirketi'nin ölçüm ve verim değerleri	75



**Kullanıcı için uyarı:**

Bu bilgilendirme broşürü, fahri görev niteliğinde, teknik-bilimsel/iktisadi alanda yapılan bir ortak çalışmanın ürünüdür. Bu çalışma yürürlükteki ilkelere ( DWA tüzüğü, çalışma düzeni ve DWA-A400 numaralı çalışma broşürü) göre gerçekleştirilmiştir. İhtihat uyarınca bu çalışmanın içerik ve uzmanlık bakımından doğru olduğu varsayılmaktadır.

Herkes bu bilgilendirme broşürünü serbestçe kullanabilir. Fakat hukuki ya da idari kuralardan, sözleşme ya da diğer hukuki nedenlerden broşürün kullanımıyla ilişkili bir yükümlülük getirilebilir.

Bu bilgilendirme broşürü önemlidir, fakat uzmanlığın gerekliliklerine uygun çözümler için yegâne bilgi kaynağı değildir. Bu broşürün kullanılması hiç kimseyi fiili olarak kendi eylemleri ya da doğru kullanım için taşıdığı sorumluluktan muaf tutmaz. Bu durum özellikle bilgi broşüründe gösterilmiş tolerans değerleri uzmanlığın gerektirdiği biçimde kullanmak için geçerlidir.

**1 Uygulama alanı****1.1 Hedef**

Bu bilgilendirme broşürünün amacı, Su Kullanımı Kanunu (WHG) Madde 7a'da ve Atık Su Yönetmeliği 'ne (AbwV) 20 numaralı Ekte belirtilen teknolojik seviyeye göre, hayvansal albümin ve katı yağ içeren ve insan beslenmesinde kullanılmayan belirli hayvansal yan ürünleri işleyen işletmelerden kaynaklanan atık sulara müdahale edilmesini; bu suların azaltılmasını ve bu suların oluşmasını önlemeye ilişkin yöntemleri açıklamaktır. Ayrıca (EG) No. 96/61 numaralı yönerge ve Reference Document on Best Available Techniques in the Slaughterhouses and Animal By-products Industries (ilerleyen bölümlerde BREF olarak kısaltılmıştır (kıyaslayınız 2.2)) adlı belge uyarınca kullanılabilir en iyi tekniklere göre (BVT) salınımının azaltılması ve önlenmesi için alınan işletme içi tedbirleri ve madde akışları bu bilgilendirme broşüründe açıklanmaktadır. Bilgilendirme broşürü , resmi makamlara, birliklere, atık su sevki ya da atık su arıtma tesislerini projelendiren kişilere ve yine ilgili işletmelere özel uzmanlık sahasına ilişkin bir özet bilgi vermekte ve çalışmalara yardımcı bir doküman olarak tavsiye edilmektedir.

Üretime entegre edilmiş çevre koruma faaliyeti ve atık suya müdahale işlemiyle ilişkili önlemler, hukuki, ticari ve işletmesel çerçeve koşullar dikkate alınarak açıklanmaktadır.

Bu bilgilendirme broşüründe kullanılmış kavram ve kısaltmalar DIN EN 1085 standardı uyarınca "Atık Suyu Müdahale Sözlüğü" ve ATV-DVWK-A198 numaralı " Atık Su Tesisleriyle ilişkili Ölçüm Değerleri'nin Koordinasyonu ve Birleştirilmesi" başlıklı çalışma raporuna uygundur.

**1.2 Geçerlilik alanı**

Bu çalışma broşürü AT- Yan Ürünler Yönetmeliği uyarınca hayvansal yan ürünleri işleyen işletmelerdeki (VTN) teknolojinin seviyesini açıklanmaktadır. Burada amaçlanan, insan ve hayvan sağlığının tehlikeye atılmasını önlemektir.

VTN'lerdeki faaliyetler hayvansal yan ürünlerin ( hayvan gövdeleri, hayvansal uzuvlar ve hayvansal ürünlerin) sevkiyatını, toplanmasını, biriktirilmesini, nakliyesini, depolanmasını, bunlara müdahale edilmesini, işlenmesini, kullanılmasını ve imhasını kapsamaktadır

Ayrıca bu bilgilendirme broşürünün kapsamına aynı zamanda aşağıda belirtilen tesislerin kurulması ve işletilmesi de girmektedir: