

YENİLENEBİLİR ENERJİ ALANINDA SOSYAL BİLİNCİN ARTTIRILMASI; İSEM: İZMİR YENİLENEBİLİR ENERJİ MÜZESİ

(ISEM RISING SOCIAL CONSCIOUSNESS IN THE FIELD OF RENEWABLE ENERGY; İZMİR SUSTAINABLE ENERGY MUSEUM)

1. Gülден KÖKTÜRK¹, 2. Hümeýra Birol AKKURT², 2. Ayça TOKUÇ²

ÖZ

Günümüzde enerji ihtiyacındaki hızlı artış Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK)'nın önemini ve gerekliliğini artırmıştır. Enerjinin etkin ve rasyonel kullanımı dünyada gittikçe yaygınlaşmaktadır. Neyazık ki şu an kullanılan enerji üretim sistemleri yenilenebilir değildir ve bunun önemli nedeni birinin, kurumların YEK konusunda yeterli bilgiye sahip olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada önerilen konu YEK üzerine sosyal bilinci artırmak ve YEK kullanan bina ve sistemler için bir kamuoyu yaratmaktır. Bu çerçevede, bu çalışma ile eski tarihi enerji fabrikası üzerine kurulacak bir yenilenebilir enerji müzesi ile YEK konusunda sosyal bilincil artırılması problem irdelenecektir. İzmir'in endüstriyel mirasında yer alan tarihi elektrik fabrikası kendi enerjisini üretebilen aynı zamanda eğitim faaliyetlerine de katkı koyabilecek bir Yenilenebilir Enerji Müzesi olarak yeniden düzenlenecektir. Bu müze kompleksi Türkiye'de YEK için ilk örneği oluşturacaktır.

YEK müzesinin gerçekleşmesiyle YEK'in kolayca kavranması, toplumun (özellikle gençler ve çocuklar için) teknoloji konusunda bilgilendirilmesi ve YEK'teki gelişmeler, YEK'le ilgili daha fazla bilinç sağlanmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, Enerji müzesi, Yenilenebilir enerji kaynakları

ABSTRACT

While the demand for energy continually increases, the importance and necessity to utilize Renewable Energy Sources (RES) nowadays also increases. Thus works to increase efficient and rational use of energy are becoming more widespread around the globe. Unfortunately preferred energy production systems are still not renewable, and one of the most important reasons for this is the society not having enough applicable information on RES. Thus the subject to be emphasized above all should be to rise social consciousness, and therefore create public opinion for the purpose of increasing buildings and systems that use RES.

Within this framework, the study expressed here addresses the problem of rising public/social consciousness regarding RES by renewal of a historic building and putting it to public service as a Sustainable Energy Museum. The historic Electricity Plant, which is also identified as an industrial heritage in İzmir, will be renewed as a Sustainable Energy Museum, which can generate its own energy, and will also be supported by educational facilities. The museum building would be the first example to present RES like this to the public in Turkey. Consequently establishing a RES museum would cause easier comprehension of RES, introduction of the technologies to the society (especially children and youths), change in the view towards RES and more conscious and common utilization. Besides, since the presentation of RES would be in the form of a museum proposition, the long lasting effects on utilization of RES would be ensured by educational works, designed to introduce RES in earlier ages.

Keywords: Sustainable energy, energy museum, renewable energy sources

¹ DEÜ, Müh. Fak., Elektrik-Elektronik Müh. Böl., Buca 35160, İZMİR. E-posta: gulden.kokturk@deu.edu.tr

² DEÜ, Mimarlık Fak., Mimarlık Böl., Buca 35160, İZMİR.

1. GİRİŞ

Binaların ısıtması ve soğutulması, aydınlatması, her türlü elektrikli cihazın çalıştırılması ve ulaşım gibi yaşamın birçok alanında kullanılan enerjinin üretimi ve tüketimi hem birey hem de toplum için çok önemlidir. Bu nedenle günümüzde, teknolojinin ilerlemesiyle vazgeçilemez bir ihtiyaç haline gelmiş “enerji”yi yeniden yorumlamak gerekmektedir.

Enerjiye talep sürekli artarken YEK’den yararlanmanın önemi ve gerekliliği de artmakta, sürdürülebilir kalkınma ve gelişmenin en önemli kavramlarından biri olan enerjinin etkin ve rasyonel kullanımı çalışmaları tüm dünyada yaygınlaşmaktadır [1, 2]. Avrupa Birliği, tüm Avrupa’da enerji alanında bütünleşmeye büyük önem vermekte olup 2020 yılına kadar enerjisinin % 20’sini YEK kullanarak sağlama kararı almıştır. ABD’nin hedefi ise 2030 yılına kadar enerjisinin % 30’unu YEK’ten sağlamaktır [3, 4, 5]. Gelişmiş ülkelerin gelecekte enerjilerini YEK üzerinden sağlama girişimlerinin benzer yapılanmasının Türkiye’de de gerçekleştirilmesinin zorunlu olduğu görülmektedir [6, 7, 8].

YEK’in yaygınlaştırılması; halkın bu konuda bilinçlendirilmesi, YEK kullanan yapı ve sistemlerin artırılması ile mümkündür. Ayrıca bu hedeflere ulaşabilmek için, toplumun bu teknolojileri benimsemesi, geleceğimizin sorumlu bireyleri olacak çocuk ve gençlerimizin YEK ve kullanım alanları konularında bilinçlendirilmesine yardımcı olunması gerekmektedir. Bu çerçevede bu çalışma ile YEK konusunda kamuoyu bilincini artırma eylemini; İzmir kentinin ilk enerji üretim alanlarından biri olan İzmir Elektrik Santrali’ni yenileyerek sürdürülebilir enerji müzesi olarak kullanıma sunulması ile gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

2. ÖRNEK ENERJİ MÜZELERİ

Dünyada enerji müzelerine yaygın olarak rastanmaktadır. Bu bölümde dünyadaki ve Türkiye’deki enerji müzelerinden üçer örnek sunulmaktadır.

2.1. Nortfolk Adasındaki Rüzgar Müzesi

Müzenin temel yapısını oluşturan yel değirmeni 1947 yılında Bob Morse tarafında inşa edilmiştir. Müze olarak Nisan 2014 yılında hizmete girmiştir. Müzedeki sergi alanının en etkileyici bölümünü nehirden su çekilmesini sağlayan geleneksel çırçır kısmında konuşlandırılmış kepeçli çark oluşturmaktadır. Müzede birçok çırçır ve yel değirmeni fotoğrafları ve resimleri sergilenmektedir. Müzenin kuruluş amacı arşivleme ve eğitime katkı şeklindedir (Bakınız Şekil 1).



Şekil 1. Northfolk rüzgar müzesi [9]

2.2. Japonya Chubu Elektrik Müzesi

Bu müze temmuz 1986'da hizmete açılmıştır. Müzenin kurulmasının temel amacı çocuklara elektrik ve bilim hakkında bilgi aktarmaktır. Müzede iki sergi alanı bulunmaktadır. Birinci sergi alanı dünya ve enerji konusudur. Üç bölüme ayrılmıştır: küresel çevre, enerji ve nükleer güç. Sergi alanının girişinde yer alan dünya şeklindeki ekran 6 m'lik yarım kürelik bir ekrandır ve dünyanın hareketli görüntülerini yansıtır. Bu sergi alanında çocuklar enerji problemlerini ve küresel çevrenin önemini oyunlar ve küçük testler yaparak deneyimlemektedirler.

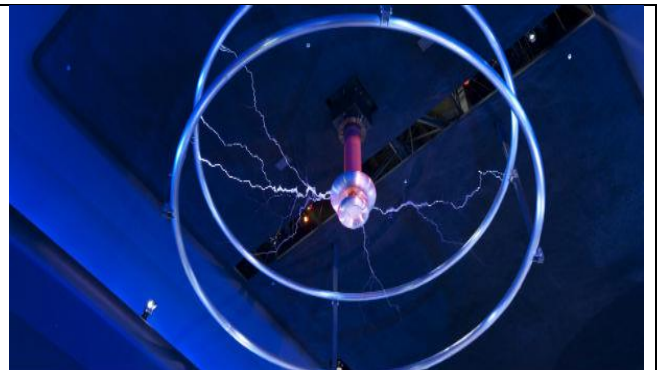
İkinci sergi alanı araştırma ve ekolojik yaşam köşelerinden oluşmaktadır. Magnet ve modeller içeren deney kitleri, bilim, enerji ve çevre üzerine daha çok şey öğrenmeleri ve düşünebilmeleri için elektrik müzesindeki bir yetkili tarafından çocuklarla buluşturur. Aynı zamanda bu sergide çocuklar, nasıl ekolojik yaşam sürebilirler sorusunu çeşitli örneklerle deneyimleyebilmektedirler (Bakınız Şekil 2).



Şekil 2. Japonya elektrik müzesi [10]

2.3. Şikago Bilim ve Endüstri Müzesi

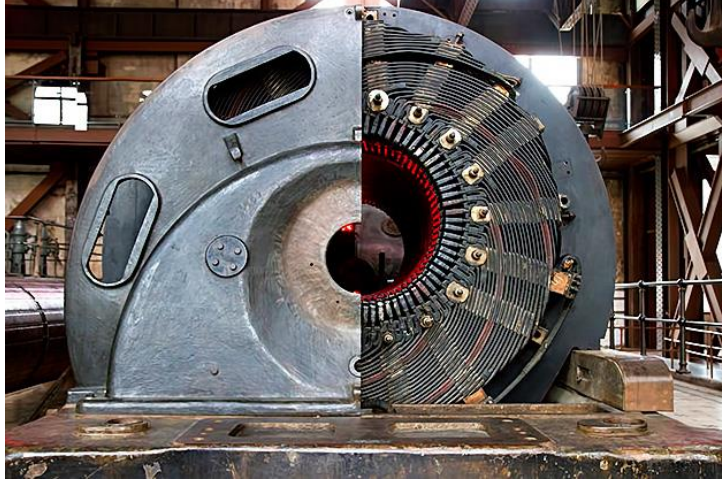
Şikago bilim ve endüstri müzesi en büyük müzelerden biridir. 1993 yılında hizmete girmiştir. Müzenin misyonu bilim hakkında geniş kitlelere ulaşarak bilimin anlaşılmasını sağlamaktır. Ayrıca bilim, teknoloji, tıp ve mühendislik alanlarında öğrencileri bilgilendirmek ve bu alanlara yönelmelerine teşvik etmek vizyonunu benimsemiştir. Bu nedenle, müzede farklı interaktif sergiler bulunmaktadır. Hem öğrenciler hem de öğretmenlere bilim alanındaki güncel gelişimlerin aktarıldığı gençlere yönelik programlar, laboratuvar uygulamaları ve kurslar düzenlenmektedir (Bakınız Şekil 3).



Şekil 3. Şikago bilim ve endüstri müzesi [11]

2.4. İstanbul Enerji Müzesi-Santral İstanbul

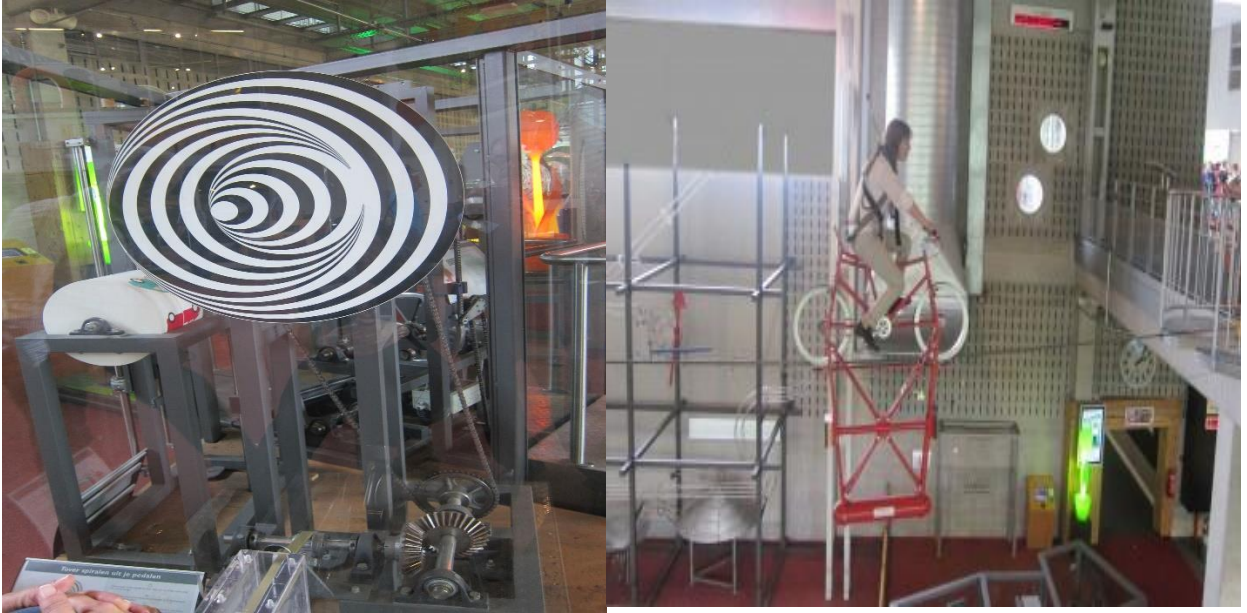
Osmanlı Devleti'nde ilk elektrik santrali olarak hizmet gören Silahtaröğlü elektrik santrali uzun bir restorasyondan sonral endüstriyel kültürel mirasın dönüştürülmesiyle Eylül 2007'de elektrik müzesi olarak hizmete açılmıştır. Bünyesinde eski makine daireleri korunmuş ve farklı interaktif modüllerle toplumdaki her kesimin enerji konusunda bilgilenmesini sağlamayı hedeflemiştir. Müze ana galeri binası, tamirhane ve depo binalarından oluşmaktadır (Bakınız Şekil 4).



Şekil 4. Santral İstanbul elektrik müzesi [12]

2.5. Eskişehir Bilim Müzesi

Eskişehir bilim müzesi çocukların bilimle erken yaşlarda tanışmasını sağlamak amacıyla kurulan bir müzedir. Müzede uzay evi ve bilim-deney atölyesi bulunmaktadır. Bu birimlerde haftanın farklı gün ve saatlerinde bilimle ilgili farklı etkinlikler düzenlenmektedir. (Bakınız Şekil 5).



Şekil 5. Eskişehir bilim müzesi [13]

2.6. ODTÜ Bilim Ve Teknoloji Müzesi

Anadolu'da gelişen teknolojinin tarihini belgelemek amacıyla 2003 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi bünyesinde kurulmuştur. Müze kompleksi 6 birimden oluşmaktadır: Ana sergi ve depo binası, resepsiyon, cam silo, ek sergi yapısı açık hava sergi alanı. Tüm sergi alanları, toplumun bilim alanında bilgilendirilmesi amacıyla görsel-işitsel ekranlarla desteklenmiştir (Bakınız Şekil 6).



Şekil 6. Eskişehir bilim müzesi [14]

3. İzmir Sürdürülebilir Enerji Müzesi (ISEM)

3.1. ISEM'in Planlanma Amacı

YEK'in kullanımının artırılmasında bilinçli toplumun rolü şüphesiz büyüktür. Ancak, meslek odalarının, eğitimcilerin, ve yerel ya da ulusal yönetimlerin çabalarına rağmen toplumda bilinçli bireylerin sayısı azdır. Bu azlığın esas nedenlerinden biri, sadece farkındalığı yüksek bireylerin YEK konusunda daha fazla bilgi edinerek bireysel yada sınırlı alanda uygulamalara yönelmeleridir. Bu nedenle, temiz enerji kaynaklarını kullanma bilincinin topluma kazandırılması için YEK'in tanıtımı ve YEK'ten nasıl yararlanabileceği üzerine farkındalık oluşturma çalışmaları yapılması gerekmektedir. Özellikle bu kaynakların en iyi şekilde kullanılması ve toplumun her kesiminin bu kaynak kullanıma yönlendirilmesi zorunludur. Bu noktadan yola çıkarak, bir temiz enerji müzesi kurulumu ile toplumun her kesimi için (özellikle çocuklar ve gençler olmak üzere) toplum tarafından bilinmeyen ve dolayısıyla uzak durulan YEK'in daha kolay algılanması, günlük hayatta bilinçli veya bilinçsizce kullanılan bu kaynakların farkına varılması, bu amaçla yeni geliştirilen teknolojilerin tanıtımı, daha bilinçli ve daha yaygın kullanımı, YEK konusunda uzmanların, üretim sektörünün ve toplumun bir araya gelmesini sağlayarak toplumun bilimsel teknolojiye ve özellikle enerji kaynaklarına bakışı değiştirebilecektir.

3.2. İzmir Eski Elektrik Fabrikası

Kuzeyde İzmir Limanı ve kısmen tamamlanmış viyadükler, batıda Alsancak Garı ve demiryolu hattı, doğuda çevreyolu ile sınırlanan Alsancak Liman Arkası Bölgesinde, alanın temel ulaşım arteri olan Şehitler caddesi boyunca tarihi endüstri yapıları, konut alanları ve depolar yer almaktadır. Liman Arkası bölgesi, kent merkezindeki konumu ve sahip olduğu

zengin kültürel değerlere rağmen fiziksel, kültürel ve toplumsal sorunlara sahiptir. Bu nedenle kent merkezinde, ancak kent yaşamından kopuk bir bölge olan Alsancak Liman Arkası, sahip olduğu niteliklere uyan bir fikir ve tasarım dahilinde kente geri kazandırılmalıdır. Bu alan içerisinde yer alan eski İzmir Elektrik Fabrikası, döneminin teknolojisini sergileyen önemli yapıym biçimine ve kent belleğindeki önemli yerine rağmen, herhangi bir onarım ve yenileme müdahalesi yapılmadığı için yok olmaktadır (Bakınız Şekil 7).

Elektrik Fabrikası alanı, kuzeyden Karşıyaka ve Bornova yerleşimlerini Alsancak'a bağlayan Liman Caddesine yönelmekte, diğer yönlerden depo yapıları ve imalathaneler ile çevrelenmektedir [15]. 1926'da Traction-Electricite adlı Belçika firması tarafından inşası başlayan fabrika 1928'de hizmete açılmıştır. Tesiste, deniz suyu kullanılarak taş kömürü ve linyitten üretilen Elektrik enerjisi, kentin değişik yerlerindeki trafolarla iletilmekte ve bu merkezlerden kente yayılmakta idi. 1944'te Belçika Şirketi'nden İzmir Belediyesi'ne devredilen fabrika ESHOT Genel Müdürlüğü'ne bağlanmış, 1949 ve 1953'te güç artırımı gerçekleşmiş, 1956'dan itibaren Fabrika Santral olarak nitelendirilmiştir. 1971'de Türkiye Elektrik Kurumu'na devredilen Elektrik Santrali, ekonomik ömrünü doldurduğu gerekçesi ile 1989'da üretim dışı bırakılmıştır.

İzmir Elektrik Santrali ve peyzajı, İzmir 1 no'lu Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 1998 tarihli kararı ile 2.Grup Korunması Gerekli Kültür Varlığı olarak tescillenmiştir. Peyzaja, alanın güneyinde, 1505 sokakta yer alan betonarme giriş saçağından ulaşılmaktadır. Alanda Santral Yapısı'nın yanı sıra, sivil savunma yapısı, depo, tamir atölyeleri ve tek katlı personel binası yer almaktadır. Ana üretim alanı olan Santral yapısı, bölgedeki Endüstri yapıları arasında dikkat çekicidir. Yapı, kuzey-güney doğrultusunda uzanan dört dikdörtgen kütlede ve batıdaki kütleyle bitişik küçük iki dikdörtgen kütlede oluşmaktadır. Yapının yer yer yüksekliği 27m'ye varan total iç hacmi, mekanik donanımların boyutlarından kaynaklanan işlevsel kaygılarla biçimlenmiştir. Yapının güneyinde, beşik çatılı, saç kaplamalı duvarları olan Tribün Dairesi yer almaktadır. Taşıyıcı sistemi çelik karkaslarla sağlanmış santralde, taşıyıcı çelik kolonlar arası pres tuğla ile örülmüştür. Betonarme plaklardan oluşan döşemeler, çelik kirişler ile taşınmaktadır. Üst yapı, çelik asma makaslarla oluşturulmuştur.

İzmir Elektrik Santrali, gerek konumu ve sahip olduğu kullanım alanı, gerekse döneminin en üst noktasındaki yapıym sistemlerini ve üretim biçimini sergilemesi açısından önemli ve değerlidir [16]. Bu nedenle, proje kapsamında hedeflenen Enerji Müzesi'nin İzmir Elektrik Santrali'nde oluşturulması planlanmaktadır [17]. Bu yolla; bir yandan Elektrik Santralinin özgün işlevi ile örtüşen bir kullanım alanına hizmet verilecek, öte yandan da kültür-teknoloji-egitim alanında etkin olması beklenen Alsancak Liman Arkası Bölgesi'nin dönüşüm sürecinde bir alt bölgeye aktivite kazandırılacaktır. Ayrıca tüm bu nitelikler kent turizmine de katkı sağlayacaktır.



Şekil 7. İzmir eski elektrik fabrikası

3.3. Müzenin Kurgusu

Kurgulanan sürdürülebilir enerji müzesinde, YEK'in küçük ölçekli benzetim üniteleri ve sergi alanları ile temiz enerji yöntemlerinin etkileşimli aktarımı sağlanmaktadır.

Müzenin orta boşluğunda büyük ölçekli objeler sergilenecektir. YEK'leri gösteren sergi platformları ve benzetim kitleri fotoğraf sergileri, dokunmatik ekran bilgi aktarım üniteleri, müzede temel sergi mekanlarını oluşturacaktır. Ayrıca YEK'le bağlantılı konuk sergiler müze bünyesinde ayrılan mekanda sergilenebilecektir.

Müze bünyesinde yapılandırılacak olan sinema salonu ile farklı enerji üretim yöntemlerine ilişkin belgeseller gösterilecektir. Buna ek olarak IMAX gibi geniş ekran bir sinema salonu ile hem güncel hem de belgesel nitelikli filmlerin gösterimi müzenin ilgi çekiciliğini artırmak amacıyla kullanılacaktır (Şekil 8).

Müze kapsamında, bilgi paylaşımının sağlanması için yapılacak konferans salonunda; seminer, panel ve atölyeler düzenlenecektir. Araştırma amaçlı bir kütüphane müze yapısında konuşturulacaktır.

Bu kurgu ile, yeni yapılarda YEK'in kullanılmasıyla ilgili yapılan çalışmaların yanında var olan bir binanın YEK kullanılarak yenilenmesine ilişkin bir uygulama örneği oluşturulacaktır. Binanın restorasyonu aşamasında geri kazanılmış çelik yenileme amacıyla kullanılacaktır.

Var olan yapı stoğuyla bu kaynakları kullanan teknolojilerin bütünleştirilmesi çalışmalarına katkı sağlayacak müze binası, enerji ihtiyacını doğrudan YEK ile kendisi üretecektir. Binanın HVAC ihtiyacı hibrit sistem (güneş, rüzgar ve toprak kaynaklı ısı pompası) kullanılarak doğal yöntemlerle sağlanacaktır. Ayrıca binanın elektriğinin üretilmesinde güneş ve rüzgar enerjisi katkısı kullanılacaktır. Binanın aydınlatmasında doğal aydınlatma yöntemlerinden mümkün olduğunca yararlanılacaktır. Yağmur suyu toplama alanları ile su ihtiyacı şehir suyuna ek olarak kullanılacaktır. Mekan denize yakın olduğu için ters ozmoz ve ultrafiltrasyon sistemleri ile içme ve kullanma suyu elde edilecektir. Her türlü atık sınıflandırılıp toplanarak organik atıklar gübre amaçlı depolanacaktır.

3.4. Müze Çıktıları

Bu çalışmada kurulacak İSEM ile aşağıdaki çıktılar hedeflenmiştir:

- Kurgulanacak bir enerji müzesi ile bilgi aktarımının sağlanması,

- İzmir ve yakın çevresindeki öncelikli ortaöğretim okulları ile ilişki kurularak belirli sayıda gruplara rehber eşliğinde gezi planları ile farkındalığın artırılması,
- Müze mekanında temiz enerji yöntemlerinin etkileşimli aktarımının sağlanması,
- Var olan bir binanın YEK kullanılarak yenilenmesine ilişkin bir uygulama örneği oluşturulması,
- YEK konusunda çalışan araştırmacıların bir araya gelerek bilgi paylaşımının sağlanması,
- Seçilen mekan doğrultusunda kent bütünündeki endüstriyel alanlara karşı farkındalık yaratılması,
- Proje destekçileri bulunarak hazırlanacak müze belgeseli ile müzenin tanıtımı yerel ve ulusal kanallarda yayınlanması.



Şekil 8. İSEM'in tasarlanan iç yapısı

4. SONUÇLAR

Önerilen bu çalışmada YEK'in daha geniş bir topluluğa tanıtılması amacıyla; gerçekleştirilecek müze mekanında tarihsel, bugünün ve geleceğin enerji kaynaklarının tanıtımı amaçlanmıştır. Ziyaretçiler müze mekanında sergilenen YEK ve teknolojileri konusunda bilgilenecektir. Bu noktada, müze yapısının kentin ilk enerji üretim birimlerinden biri olarak inşa edilmiş olması önemlidir [18, 19]. Proje kapsamında iki temel kullanım alanı ve bağlantılı olarak temel kullanıcı profili, YEK'in etkileşimli yöntemlerle anlatılacağı ilk ve ortaöğretim öğrencileridir. Müzede bilimsel ve teknolojik aktiviteler etkileşimli birimler üzerinden aktarılarak eğitim amaçlı kullanılacaktır.

Sonuç olarak, YEK, geniş bir kitle ile buluşarak toplum tarafından anlaşılabilirliği artırılabilecektir. Bu da, toplumunun bilinç düzeyini artırarak YEK'in kullanım alanlarının genişlemesini sağlayacaktır. YEK'in tanıtımı bir müze önerisi üzerinden gerçekleştirileceği için toplumda her kesime ulaşılabilir olması bu yaygınlaşmanın pekişmesini de sağlamış olacaktır. Ayrıca, kurgulanacak mekanda eğitime yönelik çalışmalar gerçekleştirileceği için daha erken yaşlarda YEK ile tanışan bireyler sayesinde YEK'in kullanımının kalıcılığı da sağlanmış olacaktır. Dolayısıyla, gelecek nesillere aktarılacak temiz bir çevre için toplum bilincinin artırılması işlevi ve bu bağlamda YEK'in anlaşılması ve kullanımının yaygınlaştırılması bu müze çalışması üzerinden gerçekleştirilebilecektir.

KAYNAKLAR

- [1] Sotoudeh M. Links between Sustainability and Technology Development, *IEEE Technology and Society Magazine*, Cilt 24, No 1, 2005.
- [2] Rosen M. A. Energy Efficiency and Sustainable Development, *IEEE Technology and Society Magazine*, Cilt 15, No 4, 1996.
- [3] Balocco C, Grazzini G. Plant Refurbishment in Historical Buildings Turned into Museum, Cilt 39, No 6, 2007, sf. 693-701.
- [4] European Commission. The Green Paper Energy-A European Strategy for Sustainable, *Competitive and Secure Energy*, 2006, sf. 105.
- [5] Energy Green Paper. What energy policy for Europe? <http://www.euractiv.com/en/energy/energy-green-paper-energy-policyeurope/article-154790>, 2014, Erişim Tarihi: 12.05.2013.
- [6] European Renewable Energy Council (EREC). www.erec.org, 2014, Erişim Tarihi: 23.01.2015.
- [7] World Energy Council (WEC). www.europeanenergyforum.eu/archive/news-from/world-energy-council, Erişim Tarihi: 23.01.2015.
- [8] Uyar T. S. Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye'de Enerji ve Çevre Politikaları, Map and Cadaster Engineering Chamber - Istanbul Branch, 2006.
- [9] <https://windenergymuseum.wordpress.com/>, Erişim Tarihi: 08.09.2015.
- [10] https://www.chuden.co.jp/english/corporate/press2006/0619_1.html, Erişim Tarihi: 08.09.2015.
- [11] <http://www.msichicago.org/>, Erişim Tarihi: 08.09.2015.
- [12] <http://www.santralistanbul.org/>, Erişim Tarihi: 08.09.2015.
- [13] www.eskisehirbilimdeneymerkezi.com/, Erişim Tarihi: 08.09.2015.
- [14] <http://metuevents.com/2014/04/01/odtu-bilim-ve-teknoloji-muzesi/>, Erişim Tarihi: 08.09.2015.
- [15] Giliz A. Chamber of Architects Archive-Izmir Branch, 2009.
- [16] Becerik A. İzmir'e Hoşgeldin Elektrik, *Bulletin of Electric Engineering Chamber-Izmir Branch*, No 224-228, 2008.
- [17] Şimsek E. 2006. Endüstriyel Yapıların Kültürel Miras olarak Değerlendirilmesi: İzmir Liman Arkası Örneği, Y. Lisans Tezi, İzmir: DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [18] Rothfarb R, Doherty P. Creating Museum Content and Community in Second Life. (Ed.) J. Trant and D. Bearman, Toronto: Archives and Museum Informatics, 2007.
- [19] Fernandez O. Euro Commentary: Towards the Sustainability of Historical Centres: a Case-Study of León Spain, *European Urban and Regional Studies*, Cilt 14, No 2, 2007.

ÖZGEÇMİŞ/CV**Gülden KÖKTÜRK; Yrd. Doç. Dr. (Assistant Prof.)**

Lisans derecesini 1987'de Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden, Yüksek Lisans derecesini 1992'de Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden, Doktora derecesini 1999 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden aldı. Hala Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Temel çalışma alanları: Dalgacık Kuramı, Sayısal İşaret ve Görüntü İşleme, Biyomedikal İşaret İşleme, Sürdürülebilir Enerji üzerinedir.

He got his bachelors' degree in the Electrical and Electronics Engineering Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 1987, his master degree in the Electrical and Electronics Engineering Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 1992, PhD degree in the Electrical and Electronics Engineering Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 1999. She is still an academic member of the Electrical and Electronics Engineering Department at Dokuz Eylül University. Her major areas of interests are: Wavelet Theory, Digital Signal and Image Processing, Biomedical Signal Processing, Sustainable Energy.

Hümeyra Birol AKKURT; Doç. Dr. (Associate Prof.)

Lisans derecesini 1993'te Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden, Yüksek Lisans derecesini 1996'da Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden, Doktora derecesini 2004 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden aldı. Hala Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Temel çalışma alanları: Mimari Koruma, Kültürel Mekan İlişkileri, Mekansal Temsiliyet, Mekansal Kimlik, Yenileme Kuramı, Geleneksel Konut üzerinedir.

He got his bachelors' degree in the Architecture Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 1993, his master degree in the Architecture Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 1996, PhD degree in the Architecture Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 2004. She is still an academic member of the Electrical and Electronics Engineering Department at Dokuz Eylül University. Her major areas of interests are: Architectural Conservation, Relationship between Culture and Space, Spatial Representation, Spatial Identity, Renewal Theory, Traditional Building.

Ayça TOKUÇ; Yrd. Doç. Dr. (Assistant Prof.)

Lisans derecesini 2001'de Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden, Yüksek Lisans derecesini 2005'de Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden, Doktora derecesini 2013 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden aldı. Hala Dokuz Eylül Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Temel çalışma alanları: Düşük Enerji Mimarisi, Enerji, Pasif Sistemler, Enerji Korunumu, Ekolojik Tasarım üzerinedir.

He got his bachelors' degree in the Architecture Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 2001, his master degree in the Architecture Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 2005, PhD degree in the Architecture Department at Dokuz Eylül University, Istanbul/Turkey in 2013. She is still an academic member of the Electrical and Electronics Engineering Department at Dokuz Eylül University. Her major areas of interests are: Low Energy Architecture, Energy, Passive System, Energy Conservation, Ecological Design.