

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi 6.Sınıf Öğrencilerinin Nükleer Enerji Konusundaki Bilgi, Tutum Ve Davranışları 1996-1997 Edirne

Gökay BOZKURT¹, H.Çetin EKERBİÇER², Çetin ALGÜNEŞ³

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı toplumumuzda belirli bir eğitim düzeyindeki kişileri temsil ettiği düşünülen Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi 6.sınıf öğrencilerinin nükleer enerji ile ilgili bilgi düzeylerini saptamak, bilgi düzeylerinin tutum ve davranışlarını ne yönde etkilediğini ortaya koymak ve böylece nükleer enerji konusundaki eğitimin önemini vurgulamaktır.

Gereç ve Yöntem: Hazırlanan anket formu 94 öğrenciye dağıtılmış ve bu formlardan 60 (%64) tanesi geri dönmüştür.

Bulgular: Bilgi sorularının değerlendirilmesi sonucunda katılımcıların %49,2'si (29) yeterli, %50,8'si (30) ise yetersiz bulunmuştur. Ülkemizde nükleer enerji sanrallerinin kurulmasını katılımcıların %50'si(30) onaylamış, %35'i (21) karşı çıkmış ve %13'ü (8) ise çekimser kalmıştır. Nükleer enerji ile ilgili bilgi kaynağını olarak medya ve çevreci grupların anti-nükleer etkinlikleri olarak belirten katılımcıların % 37,5'inin (3) nükleer enerjiyi onayladığı, %62,5'inin (5) ise karşı çıktığı görülmüştür.

Tartışma: Sonuç olarak, medya ve diğer kaynakların dezinformasyonunun önlenmesi, çevreci grupların bütçelerinin şeffaflaştırılması ve tepkilerinin akademik düzeyde muhatap bulmasını, nükleer enerji konusundaki eğitimin her yaş grubunu kapsayacak şekilde yaygınlaştırılmasını öneriyoruz.

Anahtar Sözcükler: Nükleer enerji, Radyasyon ve Çevre, Çernobil, Enerji.

SUMMARY

UNIVERSITY OF THRACE MEDICAL SCHOOL 6TH CLASS STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDE AND BEHAVIOR STATUS CONCERNING NUCLEAR ENERGY 1996-1997 EDIRNE

Purpose: The objective of this study is to evaluate the nuclear energy knowledge of the University of Thrace Medical School students from 6th class whom are considered to represent a certain cultural group in the population, to determine the effects of their knowledge to their behaviors and attitudes, and to emphasize the importance of education.

Methods: The questionnaire were distributed to 94 students but only 60 (%64) of them were returned.

Results: After the assessment of the knowledge questions, %49,2 (29) of the participants found to be "adequate" and %50,8 (30) "inadequate. When the opinions of the participants about building nuclear power plants in our country were asked % 50 (30) of them agreed, %35 (21) of them did not agree and %13 (8) reported that they had no opinion about the subject. Where %37.5 of the participants who are media and the antinuclear activities as the source of their knowledge agreed nuclear energy, % 62.5 (5) of them did not agree.

¹ Yrd.Doç.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji A.D.
² Araş.Gör.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.
³ Prof.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji A.D.

Conclusion: As a result we suggest that the disinformation of media and other sources must be stopped, the budgets of the anti-nuclear groups must be clarified and their reaction must be taken into consideration by the academicians, the education concerning energy must be spread to all age groups.

Keywords: Nuclear energy, Radiation and Environment, Chernobil, Energy .

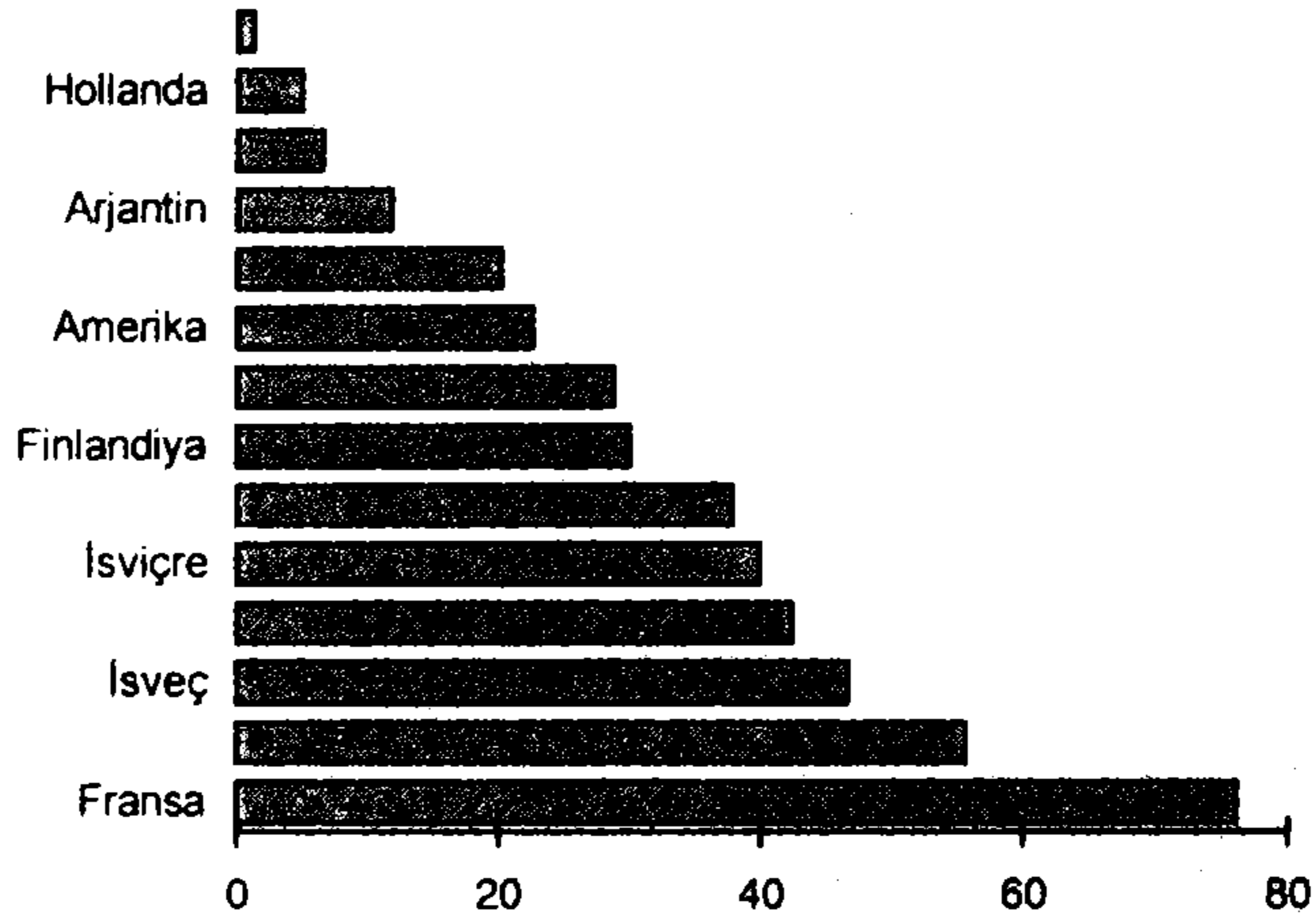
GİRİŞ

21. yüzyıl dünyasında gündeminin birinci maddesini zorlayacak konulardan birisi de enerji ve çevre sorunudur. Şu an dünyamızın enerji gereksiniminin % 50' si fosil yakıtlardan kömür, petrol, doğalgaz, vs) sağlanmaktadır ve 2150 yılında tükeneceği hesaplanmıştır. 1990 yılında dünyamızın enerji gereksinimi 15 Terawat-yıl (15 milyar Megevat-yıl)dır ve 2050 yılına doğru en iyimser tahminle 50 Tw-yıl olacağı hesaplanmıştır. Yani yaklaşık 3 katı bir artış söz konusudur. Dünyanın konvansiyonel enerji rezervleri tükendiğinde ise alternatif enerji kaynaklarından, çevre için en az zararlı ve en verimli olarak kabul edilen güneş enerjisinin ise ancak 5 Tw-yıl düzeyine yaklaşabileceği gösterilmiştir. (1)

Nükleer enerji dışındaki alternatiflerin 21.yüzyılın ikinci yarısında dünyamızın enerji gereksinimini karşılayamayacağı

düşünülmektedir. Halihazırda bazı ülkelerde nükleer enerjinin toplam elektrik enerjisi üretimi içindeki payı % olarak şekil I'de verilmektedir. Nükleer enerji kullanımına çevreci grupların tepkisi söz konusudur. Bu nedenle hükümetler nükleer enerji yatırımlarına karşı çok hassas davranmaktadırlar ve nükleer enerji santrallerinin kurulabilmesi için kamuoyunu tatmin edebilecek yasal düzenlemelere gitmektedirler. Nitekim Avusturya'da nükleer enerji santrallerinin kurulmasına yönelik hükümet politikaları, yapılan bir referandumda kabul edilmemiştir. Buna rağmen Avusturya elektrik enerjisi ihtiyacının büyük bir bölümünü Macaristan'daki nükleer santrallerden karşılamaktadır. A.B.D'de bir nükleer reaktörün kurulabilmesi için bürokratik işlemler 13 ile 18 yıllık bir süre içinde tamamlanabilmektedir.

Şekil 1: Bazı Ülkelerde Nükleer Enerjinin Toplam Elektrik Enerjisi Üretimindeki Payı (%)



GEREÇ VE YÖNTEM

Türkiye'nin, elektrik ihtiyacını karşılamak üzere nükleer santral kurma yönündeki çabaları 20-25 yıl öncesine dayanmaktadır. Bu çabalar son dönemde Chernobil kazası ve özellikle çevreci grupların nükleer enerji konusundaki olumsuz propogandaları nedeniyle sekteye uğramıştır.

Bu çalışmanın amacı toplumumuzda belirli bir eğitim düzeyindeki kişileri temsil ettiği düşünülen Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi 6. sınıf öğrencilerinin nükleer enerji ile ilgili bilgi düzeylerini saptamak, bilgi düzeylerinin tutum ve davranışlarını ne yönde etkilediğini ortaya

koymak ve böylece nükleer enerji konusundaki eğitimin önemini vurgulamaktır.

Araştırmacılar tarafından geliştirilen "Nükleer Enerji Bilgi-Tutum-Davranış Anket Formu" 22'si kapalı uçlu, 8'i açık uçlu olmak üzere 30 sorudan oluşmaktadır. 25 gönüllü öğrenci üzerinde anket formunun ön denemesi yapıldıktan sonra gerekli düzeltmeler tamamlanarak Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi 6. sınıfında okuyan 187 öğrencinin %50 örnekleme seçilen 94'üne anket formu dağıtılmış ve bu formlardan 60'ı (%64) geri dönmüştür. Anket formunda 23 bilgi ve 7 tutum-davranış sorusu sorulmuştur. Katılımcıların bilgi sorularındaki başarıları 100 puan üzerinden değerlendirilmiş, 50 puanın altı yetersiz, 50 puan ve üstü yeterli olarak kabul edilmiştir. Bilgi soruları, nükleer enerji kullanımı ile ilgili herhangi bir tutum sergileyebilmek için sahip olunması gereken asgari genel kültür düzeyi baz alınarak hazırlanmıştır. Sorularda, dünyanın konvansiyonel ve alternatif enerji kaynakları, kullanım teknolojileri, çevre ve insan sağlığı üzerine olan zararlı etkileri, nükleer enerji kullanımının kamuoyu üzerindeki psikolojik etkileri ve bu psikolojik etkilere bağlı olarak ortaya çıkan tutum ve davranışlar irdelenmiştir. Veriler SPSS bilgisayar programı ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde χ^2 ve Fischer kesin χ^2 testleri kullanılmıştır (2,3,4)

BULGULAR

30 erkek ve 30 kız olmak üzere toplam 60 öğrencinin anket formu değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Nükleer enerji ile ilgili bilgi sorularının değerlendirilmesi sonucunda katılımcıların %49,2'si (29) yeterli, %50,8'si (30) ise yetersiz bulunmuştur. Bilgi sorularını yanıtlamayan bir kişi değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Ülkemizde nükleer enerji kullanımını katılımcıların %50'si (30) onaylamış, %35'i (21) karşı çıkmış ve %13'ü (8) ise çekimser görüş bildirmiştir.

Katılımcıların % 90'ı (54) nükleer enerji ile ilgili bilgi kaynaklarını medya olarak belirtmiştir. Nükleer enerji ile ilgili bilgi kaynaklarını medya olarak belirten katılımcıların %38,3'ü (18) ülkemizde nükleer enerji kullanımına karşı çıkarken %61,7'si (29) onaylamıştır. Nükleer enerji ile ilgili bilgi kaynaklarını medya ve bilimsel etkinlikler olarak belirten katılımcıların, % 71,4'ünün (5) ülkemizde nükleer enerji kullanımını onayladığı,

% 28,6'sının (2) ise karşı olduğu görülmüştür. Nükleer enerji ile ilgili bilgi kaynağı olarak medya ve çevreci grupların anti-nükleer etkinliklerini belirten katılımcıların % 37,5'inin (3) ülkemizde nükleer enerji kullanımını onayladığı, %62,5'inin (5) ise onaylamadığı bulunmuştur.

Bilgi sorularına göre yetersiz bulunan katılımcıların % 46,7'sinin (14) ülkemizde nükleer enerji kullanımına karşı oldukları, %33,3'ünün (10) onayladıkları, %20'sinin (6) ise çekimser oldukları saptanmıştır. Bilgi düzeyi yeterli bulunanların % 24,1'inin (7) ülkemizde nükleer enerji kullanımına karşı olduğu, % 69'unun (20) onayladığı, % 6,9'unun (2) ise çekimser olduğu ortaya çıkmıştır. Sadece karşı olanlar ve onaylayanlar dikkate alındığında bilgi düzeyi yeterli olanların daha yüksek oranda nükleer enerji kullanımını onayladıkları görülmektedir ($p < 0.05$).

Katılımcıların %77'si (39), nükleer kazalar sonrası görülebilen çevre kirliliği ve insan sağlığı üzerine olan zararlı etkiler nedeniyle, %1,7'si (1), gelişmiş ülkelerde kamuoyunun genelde tepkisini alması nedeniyle, %8,3'ü (5), nükleer enerji ile ilgili yatırım maliyetlerinin çok yüksek olması nedeniyle, %35'i (21) Nükleer enerji üretimi esnasında kazalara karşı güvenliği sağlayacak teknolojilerin yetersizliği nedeniyle ve %3,3'ü (2) ise, toplumsal eğilimlerin dışında kalmamak için nükleer enerji kullanımına karşı olduklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların % 27,6'sı (16), Çernobil nükleer reaktör kazasının nükleer enerji teknolojisinin henüz yetersiz olmasından, % 44,8'i (26) insan faktöründen, % 13,8'i (8) reaktörün yapımındaki bir malzemenin norm dışı olmasından, % 12,1'i (7) ise reaktörün tasarımındaki temel bir eksiklikten kaynaklandığını bildiklerini ifade etmişlerdir. Çernobil nükleer reaktör kazasının insan faktörüne bağlı olarak meydana geldiği konusunda doğru bilgiye sahip katılımcılar ile yanlış bilgiye sahip katılımcılar arasında ülkemizde nükleer enerji santrallerinin kurulmasına tepkileri konusunda anlamlı bir tutum farklılığı görülmemektedir ($p > 0.05$).

"Nükleer enerji" ifadesinin katılımcıların %37,3'üne (22) Çernobil faciasını, %32,2'sine (19) alternatif enerjiyi, %25,4'üne (15) atom bombasını, %5,1'ine (3) ise Greenpeace uluslararası çevre örgütünü çağrıştırdığı görülmüştür.

Dünyamızı tehdit eden ve en öncelikli çözümü gereken sorun olarak katılımcıların %46,7'si (28) açlık sorunu, % 41,7'si (25) ise çevre kirliliği sorununu belirtmişlerdir. Katılımcıların bu sorudaki tutumlarının, nükleer enerjiyi onaylama veya onaylamama tercihleri üzerine bir etkisi olmadığı görülmüştür (p > 0.05).

Dünyanın konvansiyel enerji rezervlerinin tükenmesi tehlikesine karşı, katılımcıların % 76,7' si (46) ihtiyaca sürekli cevap verebilen ve çevreyi kirletmeyen yeni enerji kaynaklarının devreye sokulması kararını, mevcut enerji kaynaklarından daha fazla istifade edebilmek için yeni teknolojilerin geliştirilmesi kararına ve enerji israfına karşı uluslararası ilkeler ve yaptırımları da içeren antlaşmaların yürürlüğe konulması kararına göre öncelik vermişlerdir. Öncelikli karar olarak ihtiyaca sürekli cevap verebilen ve çevreyi kirletmeyen yeni enerji kaynaklarının devreye sokulması kararını benimseyen katılımcılar ile mevcut enerji kaynaklarından daha fazla istifade etmeye yönelik yeni teknolojilerin geliştirilmesi kararını ve enerji israfına karşı uluslararası ilkeler ve yaptırımları da içeren antlaşmaların yürürlüğe konulması kararını benimseyen katılımcılar arasında nükleer enerjiyi onaylama veya onaylamama konusunda anlamlı bir fark mevcut değildir (p> 0.05).

Dünyanın konvansiyonel enerji rezervleri tükendiğinde talebi en uzun süre ve yeterli miktarda karşılayabilecek enerji türleri için sıralama yapmaları istenilen katılımcıların yaptıkları sıralamalar ve yüzdeleri aşağıdaki gibidir:

- %36.2'si (21) Güneş > Nükleer > Rüzgar > Jeotermik
- %32.8'i (19) Nükleer > Güneş > Biyomas > Hidroelektrik
- %20'si (12) Biyomas > Güneş > Rüzgar > Hidroelektrik
- %10'3'ü (6) Nükleer > Güneş > Biyomas > Rüzgar

Gelişmiş ülkelerin nükleer enerji santrallerinin kendi ülkelerinde kurulmasına karşı tutumlarının ne şekilde olduğunu sorusuna katılımcılardan %15'i (9), çevreci grupların baskısı nedeniyle gelişmiş ülkelerin enerji ihtiyaçlarını başka kaynaklardan sağladığı, %78,3'ü (47) gelişmiş ülkelerin enerji ihtiyaçlarını karşılamak üzere nükleer enerji ile ilgili yatırımlarına devam ettikleri, %55'i (33) gelişmiş ülkelerin ellerindeki eski teknoloji reaktörleri az gelişmiş ülkelere pazarlayarak

maddi menfaat sağlamak istedikleri, %3,3'ü (2) gelişmiş ülkelerin nükleer enerji konusunda yapacağı yatırımlar için referandum sonuçlarına göre hareket ettikleri şeklinde yanıtlar vermişlerdir. Katılımcılara, bu soruda birden fazla şık işaretleyebilecekleri bildirilmiştir.

Günlük hayatta kabul edilebilir ölüm riskinin irdelendiği soruda katılımcıların;

- % 63,8'i (37) için 1/ 10.000
- % 19'u (11) için 1/ 1.000.000.000
- % 6,9'u (4) için 1/ 10
- % 5,2'si (3) için 1/1.000.000.000.000
- % 5,2'si (3) için 1/ 100 'dür

Nükleer kaza sonucu ölüm riskinin irdelendiği soruda ise katılımcıların;

- % 41,4'ü (24) için 1/ 10
- % 22,4'ü (13) için 1/ 1.000
- % 19'u (11) için 1/ 100
- % 13,8'i (8) için 1/ 1.000.000.000
- % 3,4'ü (2) için 1/ 1.000.000.000.000'dir.

Anti-nükleer etkinliklerde bulunan çevreci grupların amacını, katılımcıların %78,3' ü (47) sadece çevre kirliliğini önlemek ve doğayı korumak, %8,3'ü (5) çevre kirliliğini önlemek ve doğayı korumanın yanında Opec ve kömür kartellerinden maddi menfaat temin etmek, %41,7 i (25) ise çevre kirliliğini önlemek ve doğayı korumanın yanında kamuoyu desteğini sağlayarak hükümet politikaları üzerinde söz sahibi olabilmek şeklinde görüş bildirmiştir.

Bir anti-nükleer aktivitenin harcamaları; katılımcıların %65,5'ine (36) göre gönüllü çevreci kuruluşlarca, % 18,2' sine (10) göre nükleer silah teknolojisinin geliştirmekte olan ülkelerin eline geçmesini engellemek isteyen batılı ülkelere, %9,1'ine (5) göre ise petrol ve kömür kartellerince ve %7,3'üne (4) göre de bilimsel kuruluşlarca sağlanmaktadır.

Çernobil nükleer reaktör kazasında radyasyonun akut etkileri nedeniyle yaklaşık olarak kaç kişinin öldüğü sorusuna katılımcıların %75,4'ü (43) 70 kişinin, %17,5'i (10) 30 kişinin, %7'si (4) 10 kişinin öldüğünü belirtmiştir.

Türkiye'de kurulacak 10 nükleer reaktör ile enerji ihtiyacımız için petrole olan bağımlılığımızın hangi oranda azalacağı sorusuna katılımcıların %32,8'i (19) %40 oranında, %27,6'sı (16) %80 oranında, %22,4'ü (13) %20 oranında, %17,2'si (10) ise %70 oranında azalacağını belirtmiştir.

Dünyanın enerji ihtiyacının yaklaşık olarak % kaçının petrol ile sağlandığı sorusuna doğru cevap veren katılımcılar ile yanlış cevap veren katılımcılar arasında nükleer enerjiyi

onaylayıp, onaylamama konusunda anlamlı bir tutum farklılığı görülmemiştir ($p > 0.05$).

Enerji talebini nükleer enerjiden en fazla karşılayan ülkenin hangisi olduğu sorusuna katılımcıların % 95'i (57) A.B.D olarak yanıtlamıştır.

Katılımcıların % 39'u (23) dünyanın enerji ihtiyacının yaklaşık olarak % 30'unun, %37,3'ü (22) % 50'sinin, %16,9'u (10) % 70'inin, %5,1'i (3) % 10'unun, 1,7'si ise (1) % 80'inin petrol ile sağlandığını ifade etmişlerdir.

TABLO. 1: Katılımcıların Bilgi Sorularındaki Başarı Düzeyleri ve Bazı Sorulara Verdikleri Yanıtların Ülkemizde Nükleer Santral Kurulması Karşısındaki Tutumları ile Karşılaştırılması.

Katılımcıların Bilgi Sorularındaki Başarı Düzeyleri ve Bazı Soruların Değerlendirilmesi	Türkiyede nükleer enerji kullanımını onaylama durumu		P değeri
	onaylayanlar (n)	Onaylamayanlar (n)	
Bilgi sorularındaki başarı durumu			
Yeterli	%74,1 (20)	%25,9 (7)	$p < 0.05$
Yetersiz	%41,7 (10)	%58,4 (14)	
En öncelikli çözümü gereken dünyamızı tehdit eden sorun sizce hangisidir?			
Açlık sorunu	%44,4 (12)	%55,6 (15)	$p > 0.05$
Çevre kirliliği	%34,8 (8)	%65,2 (15)	
Dünyanın konvansiyel enerji rezervlerinin tükenmesi tehlikesine karşı en uygun karar sizce hangisidir?			
A.İhtiyaca sürekli cevap verebilen ve çevreyi kirletmeyen yeni enerji kaynaklarının devreye sokulması	%66,7 (26)	%33,3 (13)	
B.Mevcut enerji kaynaklarından daha fazla istifade edebilmek için yeni teknolojilerin geliştirilmesi	%36,4 (4)	%63,6 (7)	$p > 0.05$
C.Enerji israfına karşı uluslararası ilkeler ve yaptırımları da içeren antlaşmaların yürürlüğe konulması			
Türkiye'de kurulacak 10 nükleer reaktör ile enerji ihtiyacımız için petrole olan bağımlılığımız sizce hangi oranda azalacaktır?			
A-%20			
B-%40	%52,8 (19)	%47,2 (17)	$p > 0.05$
C-%70			
D-%80	%78,6 (17)	%21,4 (3)	
Çernobil nükleer reaktör kazasının nedeni sizce nedir?			
A-Nükleer enerji teknolojisinin henüz yetersiz olmasından			
B-Reaktörün yapımındaki bir malzemenin norm dışı olmasından,	%48,1 (13)	%51,4(14)	$p > 0.05$
C-Reaktörün tasarımındaki temel bir eksiklikten			
B-İnsan faktöründen	%73,9(17)	%26,1(6)	

TARTIŞMA

Toplumumuzda belirli bir eğitim düzeyini temsil eden kitlenin nükleer enerji konusundaki genel kültür düzeyinin çok yeterli olduğunu söylemek güçtür. Katılımcıların çok önemli bir kısmının

bilgilerinin kaynağını medya olarak göstermeleri nedeniyle nükleer enerji konusundaki bilinç düzeyinin geliştirilmesinde medyaya büyük görev düştüğü düşünülebilir, fakat bu düşüncenin doğrulanabilmesi için katılımcıların bilgi

kaynaklarının nükleer enerji kullanımı konusunda bir tutum farklılığı yaratıp, yaratmadığı araştırıldığında; nükleer enerji konusunda bilgi kaynağını sadece medya olarak beyan edenler ile bilimsel etkinlikler veya çevreci grupların anti-nükleer etkinliklerini de beyan edenler arasında istatistiki analiz için katılımcı sayısının yeterli olmaması nedeniyle yorum yapılamamıştır. Ancak hiç olmazsa geniş kitlelere hitap eden yazılı ve görsel basında konu ilir ilgili, kuruluşlarca aydınlatıcı (ve dolayısıyla eğitici) yazıların ve konuşmaların özellikle tez-anti-tez şeklinde yapılmasının önemi açıkça görülmektedir. Üniversitemizin de tertipleyecekleri panel ve konferanslarla çevreci grupların katılımı ile konuya genişlik kazandıracakları da unutulmamalıdır.

Günlük hayatta kabul edilebilir ölüm riski oranı uzmanlar tarafından tüm dünyada 1/10.000 olarak belirlenmiştir(1). Katılımcıların %63,8'inin de belirttiği günlük hayattaki kabul edilebilir ölüm riski oranı uzmanlar tarafından kabul gören rakamlar ile eşdeğerdir. Oysa nükleer kaza sonucu ölüm riski oranının belirtilmesinin istendiği soruda katılımcıların ancak % 3,4'ü bu oranı 1/ 1.000.000.000.000 olarak doğru bilmişlerdir ve %41,4'ü gibi önemli sayılabilecek bir kısmı da nükleer kaza sonucu ölüm riskini için 1/10 gibi oldukça yüksek bir oran belirtmiştir. Yine Çernobil kazasında radyasyonun akut etkileri ile ölen kişi sayısı hakkında katılımcıların belirttikleri ile gerçekler arasında önemli kabul edilebilecek farklar söz konusudur. Enerji talebini nükleer enerjiden en fazla karşılayan ülkenin hangisi olduğu sorusunu katılımcıların % 95'i A.B.D olarak yanıtlamıştır oysa doğru yanıt Fransa'dır (2). Özellikle Çernobil kazasının akut etkileri, nükleer kazalara bağlı bilinen ölüm riski oranı ve radyasyonun insan sağlığı üzerine olan etkileri, termonükleer enerjinin üretilmesinde kullanılan yakıtlar ve atıkları konusunda dezenformasyonun yoğunlaştığı görülmektedir. Katılımcıların %77'sinin nükleer kazalar sonrası görülebilen çevre kirliliği ve insan sağlığı üzerine olan zararlı etkiler nedeniyle nükleer enerji kullanımına karşı çıktıkları da göz önünde bulundurulduğunda özellikle bu konularda eğitimin odaklaştırılmasının gerekliliği üretimi yapılabilecek alternatif enerji kaynağı olarak güneş enerjisi ilk olarak akıllara gelmektedir. Bu nedenle toplumumuzun nükleer enerji konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Zira ülkelerin enerji açıklarını

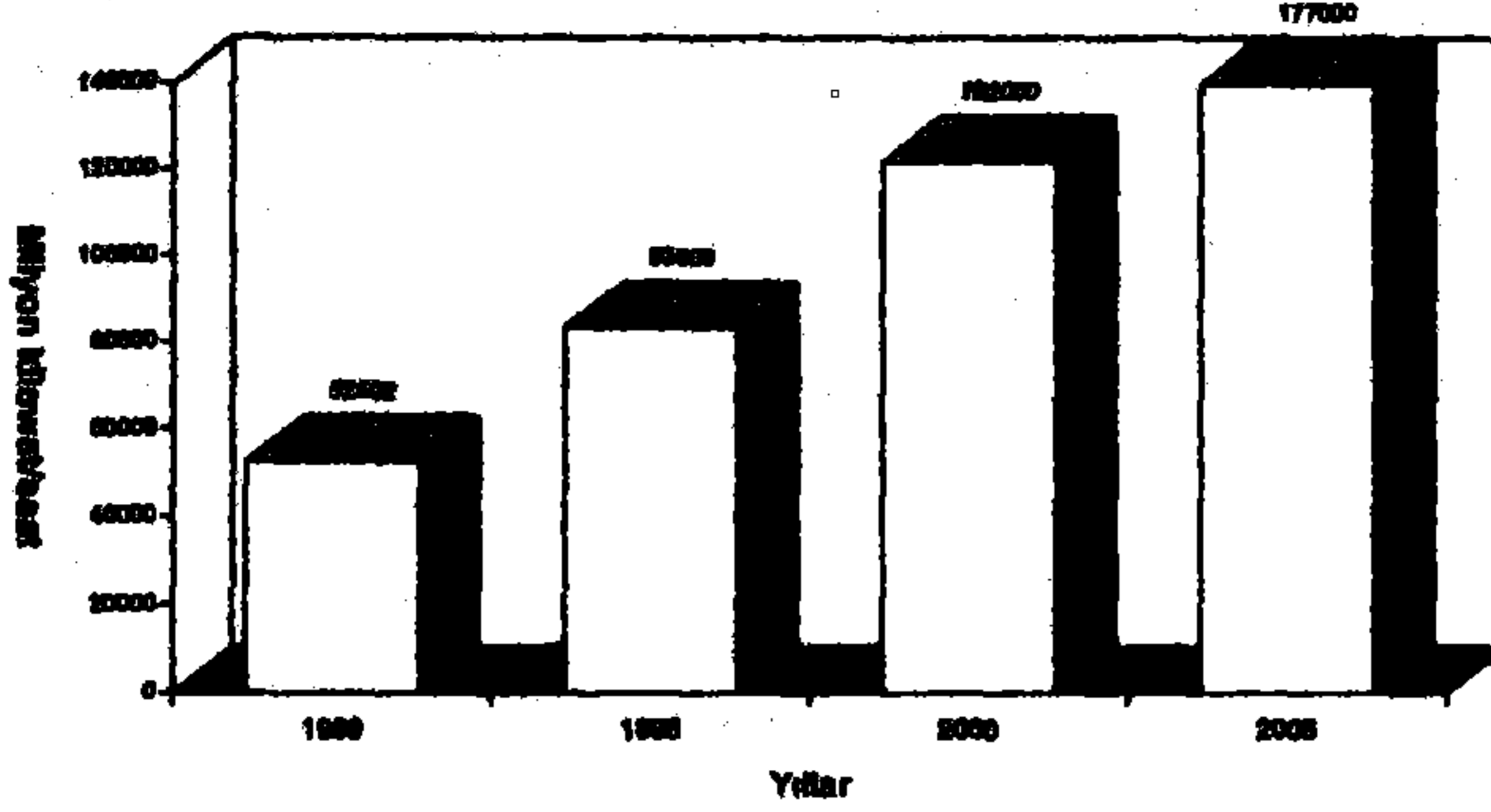
düşünülebilir. Çevreci grupların mali kaynaklarının şeffaflaştırılmasının veya bağımsız bütçelerinin oluşturulmasının etkinliklerindeki objektifliklerini yansıtması açısından önemli olduğu görülmektedir.

Çernobil nükleer reaktör kazası, bilimsel normlara uygun olmayan şartlarda yapılan bir deney neticesinde insan faktörüne bağlı sebepler neden olmuştur (4). Katılımcıların %44,8'inin Çernobil nükleer reaktör kazasının insan faktöründen kaynaklandığını yani kontrol edilebilir bir unsurdan oluştuğunu bilmeleri, nükleer enerji kullanımını onaylamalarında önemli bir faktör olabilir. Dünyanın konvansiyel enerji rezervlerinin tükenmesi tehlikesine karşı, katılımcıların %76,7'si ihtiyaca sürekli cevap verebilen ve çevreyi kirletme riski olmayan yeni enerji kaynaklarının devreye sokulması kararını benimsediklerini belirtmişlerdir. Günümüzde uzmanlar tarafından yapılan araştırmalar bu tanıma uyan tek alternatifin nükleer enerji olduğunu göstermektedir (2). Oysa katılımcıların ancak %43,1'i ihtiyaca sürekli cevap verebilecek alternatif enerji kaynağı olarak nükleer enerjiyi belirtmiştir.

Ülkemizin 2000'li yıllarda daha da artacağı hesaplanan enerji açığının en çevre dostu, ihtiyaca sürekli cevap verebilen kontrollü ve depolanma gerektirmeyen bir enerji kaynağı ile kapatılmasının zorunluluğu ortadadır. Üretime açılmamış kömür rezervlerimizin ve yüksek debili akarsu kaynaklarımızın olduğu ve hatta güneş enerjisi kullanımı için uygun enlemlerde olmamızda düşünülerek Nükleer enerji dışında alternatif enerji kaynakları öngörülebilir. Maalesef kömürümüzün kalitesi düşüktür. Bu nedenle çevreye zararı da olasıdır. Ülkemizin Hidroelektrik enerjisi de mevcut akarsu kaynaklarımızın hepsi kullanılsa dahi ancak 100 milyon kilowat / saat'e ulaşabileceği hesaplanmıştır. Güneş enerjisinin; tüm üretim kayıpları engellense ve maksimum seviyede kullanımı sağlansa bile ancak 3 Terawat/yıl'ı geçemeyeceği belirlenmiştir. Uzmanlarca günümüzde yukarıda arzulanan isteklere cevap verebilecek tek alternatifin nükleer enerji olduğu bildirilmektedir (6). Kamuoyunda ihtiyaca sürekli cevap verebilecek ve kontrollü

kapatmak için nükleer enerji kullanma gereksinimleriyle geometrik bir oranda artan dezinformasyona bağlı bir radyasyon fobisi de söz konusudur.

ŞEKİL 2 : Türkiye'nin 1989 - 1995 Yıllarında Gerçekleşen ve 2000 -2005 Yılları için Tahmin Edilen Elektrik Enerjisi Tüketimi (milyon kilowat/saat). (6)



Radyasyon fobisinin oluşmasında; petrol ve kömür kartelleri gibi menfaati zedelenen kuruluşlarca düzenlenen organize bir provakasyonun etkisi olabilir veya bu fobi toplumun bu konuda yeterince bilinçlendirilmemiş olmasına bağlı, bilinmeyene karşı oluşan doğal bir korkudan da kaynaklanıyor olabilir.

Bizim gibi gelişmekte olan ülkeler için gelişimin en değerli göstergesi kişi başına düşen yıllık enerji üretimi ve kullanımımızdır. Enerji sorununun çözümünde yarınlarımızı tehdit etmeyen ve güvence altına alan bir alternatifi kullanmak durumundayız. Milli enerji politikaları oluşturulurken nükleer enerji kullanımının sosyal boyutunu da göz önünde bulundurarak toplumu, nükleer enerjinin avantajları ve riskleri konusunda aydınlatmak zorundayız. Yoksa, Avusturya örneğinde olduğu gibi gündelik siyasetler neticesi, yapılan yatırımları iptal etmek ve komşu ülkelere nükleer kaynaklı enerji ithal etmek zorunda kalabiliriz ki son dönemlerde komşu ülkelere

yaptığımız elektrik enerjisi ithalatında bir artış söz konusudur ve bu enerjinin önemli bir kısmı da nükleer kaynaklıdır. Birkaç yıl önce çevre ülkelere elektrik satan Türkiye, şimdi onlara muhtaç duruma düşmüştür. İran (Ayda 10 milyon kwat/ saat) ve Bulgaristan'dan (ayda 100 milyon kw/saat) sonra da Gürcistan ile (ayda 70 milyon kwat /saat) elektrik almak için anlaşma imzalanmıştır. Bu ülkelere ayda toplam 6,2 milyon dolar (776,2 milyar lira) ödenmektedir. Elektrik ithal ettiğimiz ülkelerin hepsinde de nükleer enerjiden faydalanılırken Türkiye'de yeşili ve çevreyi koruma sloganıyla ortaya çıkan fakat kömür ve petrol kartelleriyle organik ilişkileri olduğu iddia edilen kuruluşlar ,nükleer enerjiye şiddetle karşı çıkmaktadırlar.

Sonuç olarak, medya ve diğer kaynakların dezinformasyonunun önlenmesi, çevreci grupların bütçelerinin şeffaflaştırılması ve tepkilerinin akademik düzeyde muhatap bulmasını, nükleer enerji konusunda toplumun konunun uzmanlarınca bilgilendirilmesini öneriyoruz

KAYNAKLAR

1. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu İnternet WEB sitesi
2. Dinç A: Nükleer enerji. Aksiyon Dergisi. 1997; 3, 120, 22-28.
3. 22354 sayılı kanun.T.C. Resmi Gazete 25 Temmuz 1995 sayı sy.120
4. The effects of Nuclear War on health and health services. Editorial: The Publication of World health Organization. 1987; 2:18-19.
5. Enviromental Health Criteria 160, Ultraviolet Radiation. Editorial: The Publication of World health Organization. 1994:235.
6. Suess M.J, Morison D.A: Non-iyonizing radiation protection. Geneva: The Publication of World health Organization. 1994;2:235.
7. Çernobil için toplumsal duyarlılık grubu: 7 yıl sonra Çernobil olayı ve Türkiye, Editorial: Forum: 1993 s:3