

*Vatan'ı savunmak dışında Savaş cinayettir...*  
*Yurtta barış, Dünyada barış.*  
**Mustafa Kemal ATATÜRK**



**Prof. Dr. D. Ali ERCAN**  
06.08.2015

## Hiroşima ve Nagazaki faciasının 70. Yıldönümünde Nükleer çağın kısa dökümü

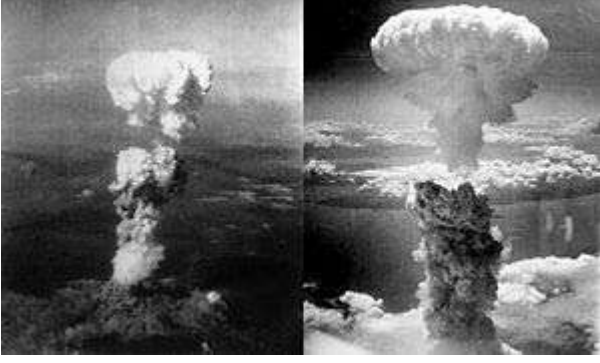


### **İlk Atom testi. 16.7.1945**

70 yıl önce ABD, Japonya'nın iki kentine, 6.Ağustos.1945'te **Hiroşima**'ya ve 3 gün sonra da **Nagazaki**'ye 2 atom bombası attı. İlki 15 bin, ikincisi 20 bin ton **TNT eşdeğeri** olan ve 3 km çaplı bir alanda her şeyi yakıp yıkan bu iki bombalı saldırıda 200 bine yakın insan öldü.<sup>1</sup> Bu insanların yaklaşık yarısı hemen 1. günde yanarak öldüler; geri kalanı yanık yaraları ve çoğu da radyasyon etkisiyle oluşan kanserden 1-2 yıl içinde öldüler.

---

<sup>1</sup> **1915'te** Çanakkale Boğazını, Gelibolu yarımadasını savunan Türk askerlerinin üzerine İngiliz ve Fransız donanmalarından yağdırılan ve yaklaşık 100 bin askerimizin ölümüne neden olan konvansiyonel (klasik) bombalar da toplamda **1-2 Hiroşima bombası** eşdeğerindeydi!... 15 kT Nükleer Bomba demek, patladığı zaman 15 bin ton TNT patlamasına eşdeğer yıkım gücü (ısı enerjisi) ortaya çıkaran bomba demektir...



**Atom bombalarının, Hiroshima (solda) ve Nagasaki (sağda) üzerinde yükselen bulutları**  
(pilotlar tarafından çekilmiş orijinal fotoğraflar)

Japonya 2 Eylül 1945'te Müttefik Kuvvetlere (USA, Kanada, UK) koşulsuz teslim oldu (Almanya 3 ay önce teslim olmuştu). Böylece, **Adolf Hitler**'in başında bulunduğu Almanya tarafından 1 Eylül 1939'da Polonya'nın istila edilmesi ile başlayan ve 6 yılda, yarıdan çoğu siviller olmak üzere, yaklaşık **80 milyon** insan yitimine neden olan korkunç savaş da resmen bitmiş oluyor ve Dünya yeni bir çağa, '**nükleer çağ**'a giriyordu. Bu dramatik yeni başlangıçla birlikte, **ABD emperyalizmi** dizginlenemez militarist yükselişini sürdürmeye başladı...

**Kore, Vietnam, Afganistan ve Irak Savaşlarında** ve Dünyanın dört bir yanındaki anti-kapitalist devrimci hareketleri bastırmakta kullanılan **ABD silahlı kuvvetleri**, Dünyadaki bütün ülkelerin askeri güçlerinin toplamına eşdeğer güçte **büyük bir Savaş makinesidir**.



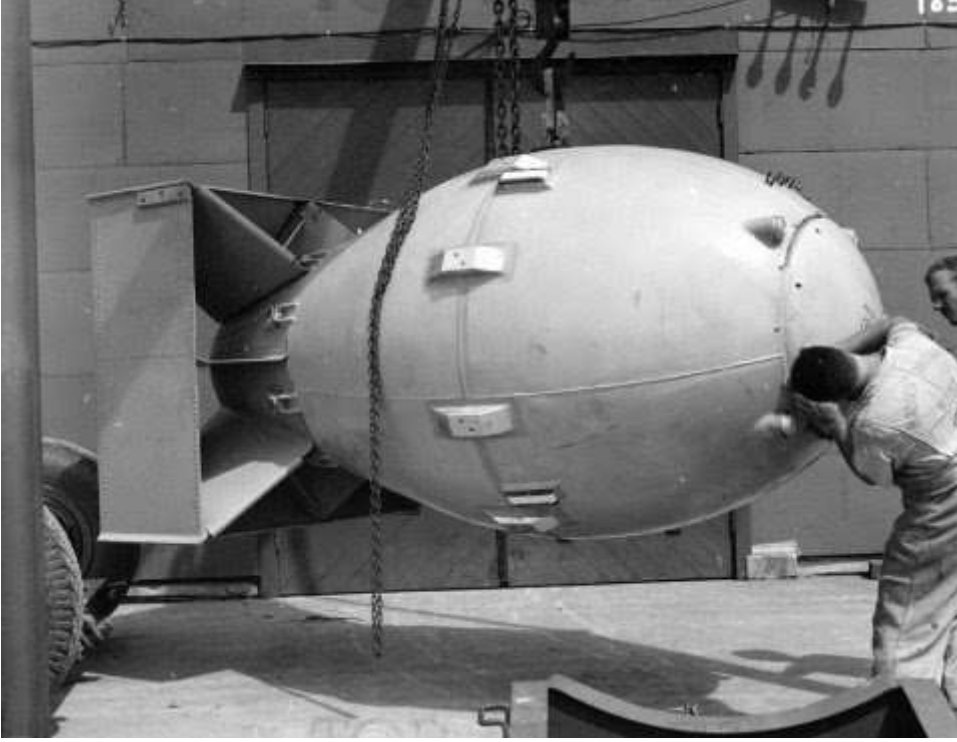
**Japon Dışişleri Bakanı Mamoru Şigemitsu, ABD Savaş Gemisi USS Missouri üzerinde, 'Kayıtsız-Koşulsuz Teslimiyet' Belgesini imzalıyor (2 Eylül 1945).**

Artık bundan sonraki savaşlarda, özellikle Nükleer silahların kullanılacağı savaşlarda askerlerden çok sivil halk kitlelerinin ölümlerine karşı karşıya kalacağı anlaşılmış oldu. Bu nedenle, Fizikçi **Albert Einstein**, olası bir Nükleer Savaş sonrası insanlığın düşeceği perişan duruma vurgu yaparak,

*“3. Dünya savaşından sonraki savaşlar herhalde taş ve sopalarla yapılır.”* demişti...



6 Ağustos 1945'te Hiroşima'ya atılan ~15 kTon TNT eşdeğeri Uranyum Bombasında (Little Boy) 64 kg U-235 kullanılmıştı. Bombanın toplam ağırlığı 4400 kg.



**9 Ağustosta Nagazaki'ye atılan ~20 kTon TNT eşdeğeri Plutonyum Bombasında (Fat Man) 6,2 kg Pu-239 kullanılmıştı. Bombanın toplam ağırlığı 4700 kg.**

ABD'nin 1942-46 arası gizli olarak sürdürdüğü "Manhattan Projesi"nde (Atom Bombası yapım Projesi) görev alan *Robert Oppenheimer, Enrico Fermi, Ernest Lawrence, James Chadwick...* gibi dönemin ünlü fizikçileri 16 Temmuz 1945'te başarıyla gerçekleştirdikleri **nükleer denemede (Trinity Deneyi)** Nükleer Bomba dehşetinin de yakından tanığı oldular. *Parçacık hızlandırıcısı "Siklotron"*u icadından ötürü Nobel ödülü almış olan Ernest Lawrence, Japon elçisinin de yapılacak Nükleer deneye davet edilmesini, Elçinin Nükleer bombanın gücünü bizzat görmesini, dehşetini doğrudan yaşamasını istemiş ve böylece bombanın Japonya kentlerine atılmasına gerek kalmadan, Japonya'nın teslimiyete ikna edilebileceğini, Savaşın daha az insan yitimi ile sonlandırılabilirliğini söylemişti. Ne yazık ki Lawrence'ın bu insancıl önerisi Amerikan yönetimince kabul görmedi ve Roosevelt'in ani ölümü sonrası Başkan olan H. **Truman** Japonya'ya Nükleer bomba atılmasına onay verdi.



**İlk Atom Bombasını Marina adalarındaki ABD üssünden Japonya'ya (~2500 km) uçuran Pilot Paul Tibbets, annesinin adını (Enola Gay) taşıyan B-29 Uçağının önünde.**  
(Boing yapımı bombardıman uçağı)

O günden bu yana 70 yıldır barış amaçlı olsun, savaş amaçlı olsun nükleer teknolojiler sürekli geliştirildi (genelde her savaş amaçlı teknolojiye '**Ulusal Güvenlik amaçlı**') biçiminde bir kılıf geçirilir)... Yaklaşık 1/4'ü atmosferde, öbürleri yer altında olmak üzere **2 binin üzerinde Nükleer deneme** gerçekleştirildi. Bu denemelerin en büyüğü Rusya tarafından gerçekleştirildi. Rusya'nın 1961'de patlattığı **Çar Bombası** 50 Mega Ton (210 PJ) gücünde idi. Sivil alanlarda da nefes kesen teknolojik gelişmeler ardı ardına geldi.



## Tomografi Aygıtı

Tarımda ve **Tıp** alanında insan sağlığına yararlı nükleer teknikler (Sterilizasyon, Röntgen, MR, Tomografi, **SPECT, PET, Radyoterapi...**) çağımızın vazgeçilmezleri oldu. Bunun yanı sıra **Elektrik** enerjisi üretmek için, toplam 370 GW<sub>e</sub> gücünde, 400'den çok **Nükleer santral** inşa edildi. Dünyadaki tüm Nükleer santrallerin 1/4'ü, güç olarak 1/3'ü ABD'de bulunuyor. Gerçi bu santraller Dünyanın elektrik enerjisi gereksiniminin yaklaşık %15'ini karşıladı ama elektrik enerjisi üretiminin yanı sıra, “yan ürün” olarak, Nükleer bomba yapımında kullanılabilir Plütonyum da elde edildi.

~0,2Ton/GW.yıl ölçeğinde, yani 1000 MW gücündeki bir nükleer reaktörde bir yılda kabaca 200 kg Plütonyum elde edilebiliyor. Örneğin Yap-işlet modeline göre mülkiyeti Rusya'nın olan **4800 MW gücündeki Mersin-Akkuyu Nükleer santrali** da kuramsal olarak, bir yılda her biri 150 bin Ton TNT gücünde 16 nükleer bombaya yetecek miktarda, 960 kg Plütonyum üretebilecektir (Tabii Nükleer patlayıcı üretmek için ille Nükleer santral olması gerekmiyor.). Şimdiye dek Dünya nükleer reaktörlerinde patlayıcı olarak kullanılabilir nitelikte olasılıkla ~1000 ton Pu-239 elde edilmiş olmalı. Yüksek enerjili  $\alpha$ -ışını (alfa) salarak bozulan (Yarılanma süresi 24 bin yıl) ve radyasyon etkisinden çok **kanserojen** ‘toksik’ etkisiyle tanınan bu yapay element Plütonyum'un parasal değeri yaklaşık 5 milyon\$/kg'dır.

Bugün Dünyada Nükleer silahlara sahip olan ve “Nuclear Powers” olarak tanınan 8 Ülke var... (ABD, Rusya, Çin, İngiltere, Fransa, Hindistan, Pakistan, K. Kore) bunlara 100 dolayında nükleer başlık sahibi olduğu bilinen **İsrail**'i de eklemek gerek. ABD'nin **fisyon** tipi (*Uranyum-235 veya Plutonyum-239 atom çekirdeklerinin parçalanması*) Nükleer patlamayı gerçekleştirmesinden 4 yıl sonra, **1949'da Rusya da Atom bombasını patlattı**. Rusya'nın Atom programının başında ünlü Rus fizikçileri Andrei **Saharov** ve İgor **Kurçatov** bulunuyordu. Arkasından İngiltere, Fransa ve Çin Atom Bombalarını patlattılar...

1952'de ABD ilk **Füzyon** tipi (*döteryum ve trityum atomlarının birleşerek Helyum atomunu oluşturması*) **Termo-nükleer bomba**yı patlattı. Halk arasında **Hidrojen bombası** olarak da bilinen bu daha yüksek enerjili Bomba, Atom bombası olarak bilinen bombadan kat be kat daha güçlü bir bombadır... Bunun üzerine diğer 4 Ülke de hemen harekete geçti ve ardı ardına bu zor teknolojiyi başararak Termo-nükleer kulübe üye oldular... (*Termonükleer bombanın patlaması için gerekli tetikleme enerjisini küçük bir nükleer bomba sağlıyor*) 1970'ten bu yana Dünyada artık 5 **“Super Nuclear Power”** ülke var ve 24.10.1945'te kurulmuş **Birleşmiş Milletler**deki 193 eşit üye ülke arasında bu 5 ülke “öbürlerinden

daha eşit” (AS: *Primus inter pares*) olarak sürekli veto” hakkına sahip oldular (AS: *Sürekli 5’ler, Permanent Fives- 5Ps*). İşe en geç başlayan Çin en becerikli çıktı; normal Nükleer Bomba yapımından 3 yıl sonra, Fransa’dan 1 yıl önce, **Termo-nükleer Bomba** (AS: *Hidrojen bombası*) üretimini başardı.

Ülke	Atom Bombası	Hidrojen bombası
ABD	1945	1952
Rusya	1949	1953
UK	1952	1957
Fransa	1960	1968
Çin	1964	1967

Aslında Anayasaları izin verse (ve isteseler) 2. Dünya savaşının yenik ülkeleri Japonya ve Almanya da bu listeye çoktan dahil olabilecek düzeyde Bilimsel ve Teknolojik olanaklara sahip ülkelerdir. Son zamanlarda Uluslararası önemli yaptırım kararlarında, “5+1” şeklinde bir diplomatik formülasyonla, artık Almanya da 5’li Veto Grubuna dahil ediliyor.

### Özetleyecek olursak \_\_\_\_\_ :

2. Dünya Savaşı tüm İnsanlık için çok pahalı bir ders oldu. İnsanlık yalnızca Nükleer dehşeti değil, **kimyasal silah** dehşetini de yaşadı. Genel geçer kanaat o ki; yeni bir küresel (nükleer) savaşı engelleyecek küresel (nükleer) denge artık kurulmuştur; **bir nükleer savaş olasılığı çok düşük görünüyor.**

Ama yeni dönemde **yeni riskler**le karşı karşıya kalındı;

**1-Nüfus Patlamasının ve Savurgan Tüketimin Çevre Felaketine yol açan kirlilik ve yıkım etkisi, ağırlıklı olarak fosil yakıt kullanımından kaynaklanan olumsuz iklim değişikliği** (küresel ısınım, su baskınları, kuraklık, açlık, susuzluk, hastalıklar...)

**2-Gelir dağılımında gittikçe artan adaletsizlik** (Zenginin daha zengin, yoksulun daha yoksul oluşu) ve küresel Yaşam kaynaklarının **dengesiz dağılımı**, sonuçta kaos, göç, terör, bölgesel savaşlar...

### Umarız ki \_\_\_\_\_ :

- Beşiğimiz ve Mezarımız olan Mavi Gezegenimizin, İnsanlık için tek barınak yeri olduğu ve bu Gezegenin çok **kırılgan yaşam ortamını korumak** gerektiği bilinci giderek yayılır.
- Liberal Ekonominin Dünya yaşam kaynaklarını sömüren umursamaz üretim furyası son bulur;

- “tüketim toplumuna” doğru evrimleşen insanlık, çok geç kalmadan, Gezegeni yaşanamaz duruma getiren savurgan yaşam biçiminden vazgeçer, Nüfus artışını dizginler (**kadın başına 1 çocuk!**) ve
- Kapitalist ekonominin uydurduğu “Sürdürülebilir kalkınma” peşinde koşmaz, “Doğayla uyumlu **sürdürülebilir yaşam** modeli” arayışına koyulur. Aksi takdirde bu yüzyıldaki kıyım 2. Dünya savaşını 50’ye katlayacaktır... æ

\*\*\*\*\*

### **Nükleer bombaların ayrıca çok tehlikeli, mutasyon ve kanser yapıcı, ışın (radyasyon) etkisi vardır.**

TNT patlaması ile (yani Dinamiti oluşturan moleküllerdeki Atomların ayrışmasıyla) ortaya çıkan güce aslında “**Atom bombası**”, Atom Çekirdeklerinin bölünmesi ile ortaya çıkan güce de “**Nükleer Bomba**” demek gerekirdi. **1 kg U-235** ‘in nükleer parçalanmayla teorik olarak **75 trilyon Joule (75 GJ)** enerji açığa çıkar. **1 kg TNT patlamasında 4,2 milyon Joule (4,2 MJ)** enerji açığa çıkar; dolayısıyla, “Nükleer Güç, Atom gücünün yaklaşık 17 milyon katıdır” diyebiliriz, (17 kTon/kg) ancak pratikte Atom çekirdeklerinin % 1-20 kadarı zincirleme reaksiyona girer ve öbür teknolojik kısıtlar nedeniyle Nükleer bombaların kuramsal **etki/kütle üst sınırı vardır: ~ 6 kTon/kg**

Bugün Dünyada, % 90 kadarı ABD ve Rusya envanterinde olmak üzere, her biri **ortalama 150 kTon gücünde yaklaşık 16 bin Nükleer Başlık bulunduğu** sanılıyor. Hiroşima bombasından 10 kat daha güçlü ama yüz kat daha kompakt olan bu başlıkların dörtte biri her an için kullanıma hazır bekliyor. Kısacası, “*kullanım riski tümünden sıfırlanmıştır*” diyemeyeceğimiz **Nükleer silahlar tüm insanlığı birkaç kez öldürecek güçtedir**; bunun yanında bir o denli de konvansiyonel (AS: *klasik*) silah gücünü hesaba katmak gerekir.

<http://www.youtube.com/watch?v=PB-atl3YBSQ>

## **2. Dünya Savaşındaki başat Ülkelerin Liderleri**

ABD-İngiltere-Rusya/Japonya-Almanya  
 F.D. Roosevelt 1882-1945 H.S. Truman 1884-1972  
 W. Churchill 1874-1965 J. Stalin 1878-1953  
 Hirohito 1901-1989 A. Hitler 1889-1945

[Preview YouTube video Little Boy – Atom Bomb – Hiroshima](#)

Little Boy – Atom Bomb – Hiroshima

=====

**Dostlar,**

**Seçkin Nükleer Fizik uzmanı Sayın Prof. Dr. D. Ali Ercan** hocamız, ricamızı kırmayarak kapsamlı bir 70. Yıl yazısı yazmış **Hiroşima kıyımı** gününde.. Kendisine engin bilgisi ve



nükleer dayatılan enerjiye seçenek son derece yerinde önerileri için teşekkür borçluyuz..

**ABD emperyalizmini ve Japon Faşizmini** bir kez daha lanetlerken, masum kurbanların anısını saygı ile selamlıyoruz.

**Sayın Ercan**, bir nükleer savaş olasılığının karşılıklı dehşet dengesine dayalı olarak “epey” caydırıcı (*Nuclear deterrence*) olduğunu yazıyor.. Dileriz “haklıdır” ve 2,5 serseri, sonu olmayan bir **nükleer intihar serüveni** insanlığa **nükleer cehennem** yaşatmaz..

Anımsayalım; **Çernobil faciası**, 2 kafadar teknisyenin santralın soğutma sistemiyle sorumsuzca oynamaları sonucu başımıza geldi (26 Nisan 1986).

**Fukuşima yıkımı** (felaketi) 1 Mart 2011’de idi ve deprem sonrası tsunami için 6 m olarak öngörülen duvarlar, 10 m’yi bulan dalga yüksekliği nedeniyle etkili olamadığı için yaşandı.

Riskleri sıfırlamak olanaklı değil.. Her zaman “beklenmedik – hesaba katılmadık” bir güvenlik zayıflığı olabiliyor ve bedeli son derece ağır oluyor..

Ayrıca halktan gizlenenler de var... İngiltere’deki Windscale Nükleer Güç Santralının 1957’deki patlaması halktan tam çeyrek yüzyıl gizlenmiş, taa 1982’de açığa çıkarılmıştı!

Bu bakımlardan; Türkiye’nin **Akkuyu ve Sinop nükleer güç santralleri**nden vazgeçerek temiz – güvenli ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi ve ulusal enerji seferberliği ilan etmesi gerekir. Son yıllarda güneş enerjisinden, rüzgar enerjisinden yararlanma alanında epey teknolojik ilerleme sağlanmıştır ayrıca..

**Almanya’nın 2030’a dek nükleer enerjiden çıkacak olması** son derece öğreticidir.

*Sevgi ve saygı ile.*

*6 Ağustos 2015, Ankara*

**Dr. Ahmet SALTİK**

[www.ahmetsaltik.net](http://www.ahmetsaltik.net)

[profsaltik@gmail.com](mailto:profsaltik@gmail.com)

**Not :** Sitemizde daha önce yayımladığımız ve güncellediğimiz aşağıdaki dosyanın da inelenmesini öneririz :

<http://ahmetsaltik.net/2015/08/07/hirosima-ve-nagasaki-vahsetinin-67-yili/>