

ENERJİ KALİTESİ NEDİR ?

Tarih boyunca insanlar çok çeşit enerji türlerini kullanmışlardır. Günümüzde en çok kullanılan enerji türü ELEKTRİK ENERJİSİ olmuştur.

Elektrik Enerjisine talep, teknolojik gelişmeler ve nüfus artışına bağlı olarak her geçen gün artmaktadır. Kişi başı elektrik enerjisi tüketimi ülkelerin gelişmişlik düzeyinin bir göstergesi olmuştur.

Kullanımı yaygınlaşan teknolojik cihazlar **daha güvenilir** ve **daha kaliteli** enerji ihtiyacı doğurmuştur.



ENERJİ KALİTESİ NEDEN ÖNEMLİ ?

- Mikro işlemci ve yarı iletken kontrollü cihazların, enerji kalitesine hassasiyetleri
- Enerji kalitesi sorunlarından dolayı bozulan veya hatalı çalışan cihazlar
- Aydınlatma kırışımları
- Tüketicilerin daha bilinçli hale gelmesi ve taleplerini yükseltmesi
- Özelleşen elektrik piyasasında müşteri memnuniyetinin ön plana çıkması
- Sosyal medya sayesinde şikayetlerin hızla yayılması
- Enterkonnekte sistemler yüzünden sorunların yerel kalmaması ve bütün şebekeye yayılması



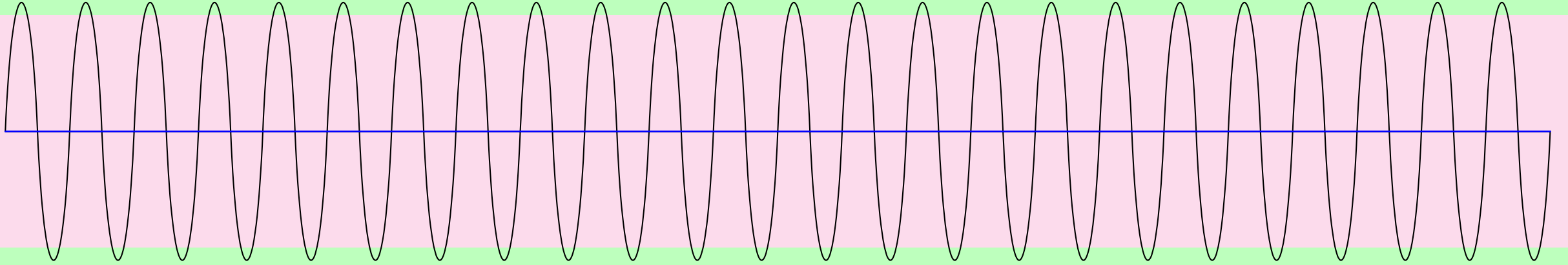
ENERJİ KALİTESİNDEN NE ANLIYORUZ ?

**Enerji kalitesi uluslararası standartlar ile tanımlanmıştır.
(IEEE-519, IEEE-1453)**

- Enerjinin Sürekliliği (kesintisiz sağlanması)
- Gerilim ve Frekansın Sabitliği (değişimlerin sınırlar içinde kalması)
- Faz Gerilimlerinin Dengeli Olması
- Kırpışmaların sınırlar içinde olması
- Gerilimdeki Harmonik Miktarlarının Belirli Değerde Kalması
- Gürültülerin sınırlar içinde kalması



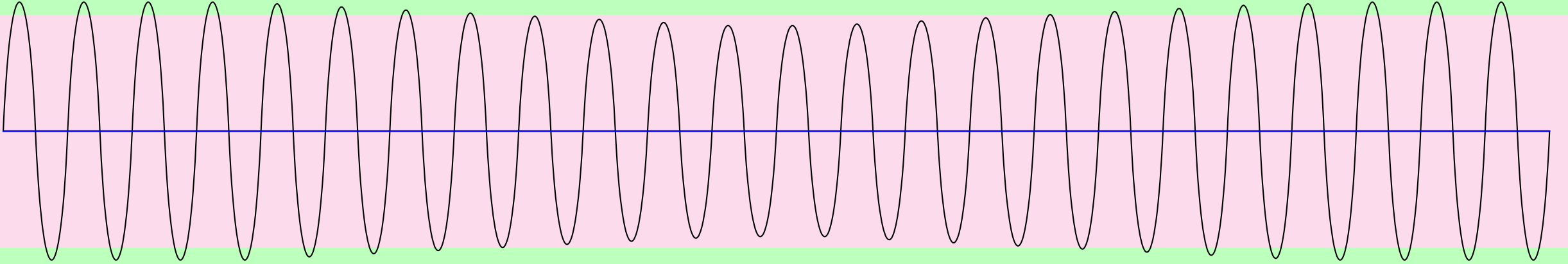
İDEAL KALİTEDE ENERJİ



- Sabit Gerilim
- Sabit Frekans
- Harmonik yok



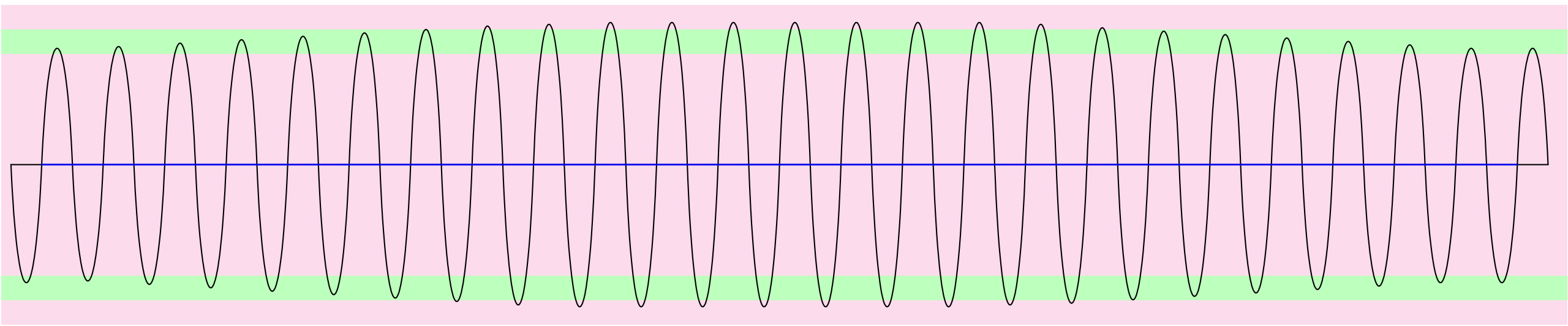
GERİLİM DÜŞMESİ (SAG)



Bazı cihazlar çalışmaz veya hatalı çalışır.



GERİLİM YÜKSELMESİ (SWELL)

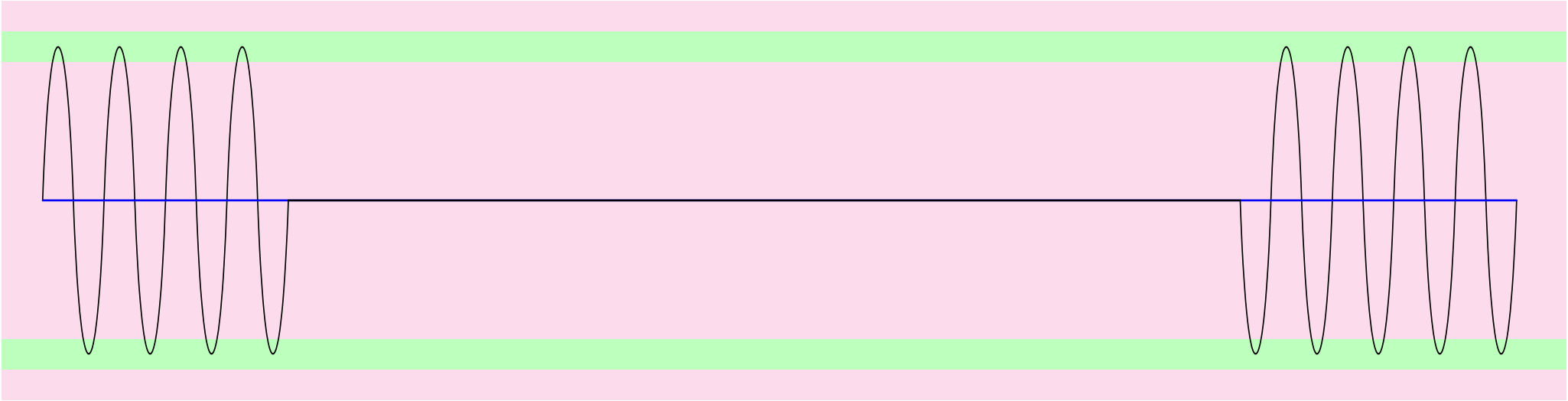


Cihazlarda aşırı ısınma

Cihaz arızaları



KESİNTİ (OUTAGE)



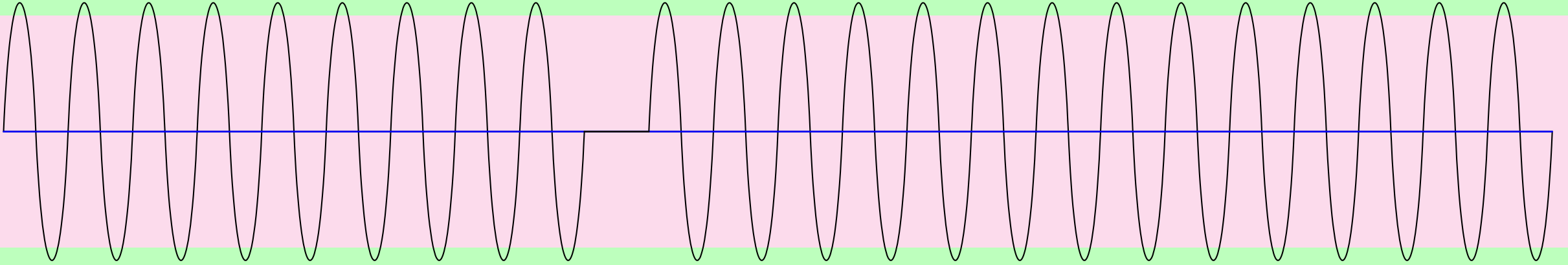
Çalışmayan tesisler

Maddi kayıplar

Müşteri memnuniyetsizliği



KISA KESİNTİ (NOTCH)



Reset alan cihazlar

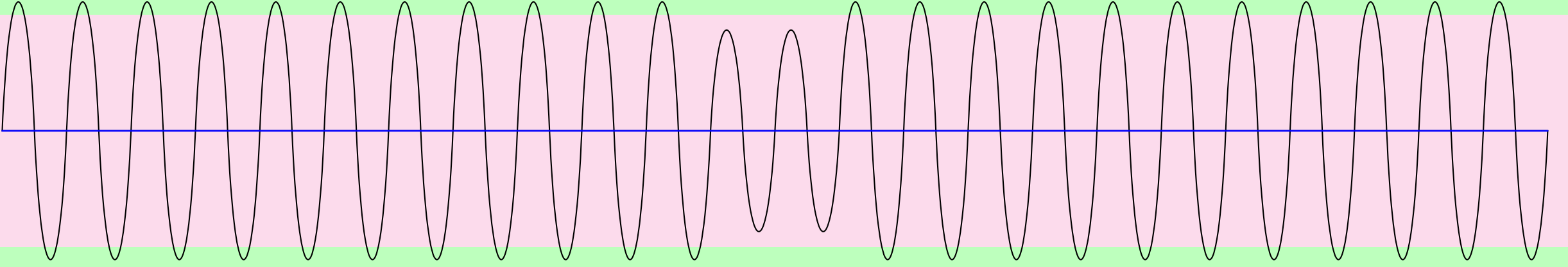
Takılan cihazlar

Ses ve görüntü sistemlerinde gürültü

Hatalı çalışan cihazlar



KIRPIŞMA (FLICKER)



Lambalarda kırpışma

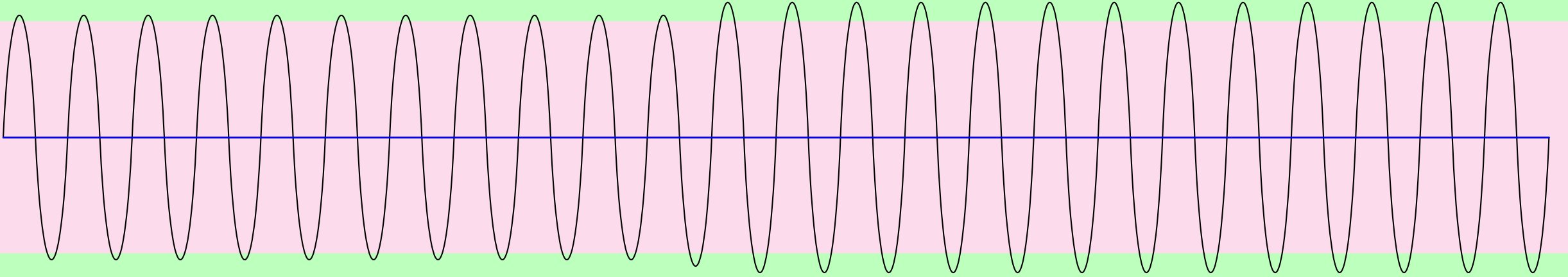
Reset alan cihazlar

Takılan cihazlar

Hatalı alışan cihazlar



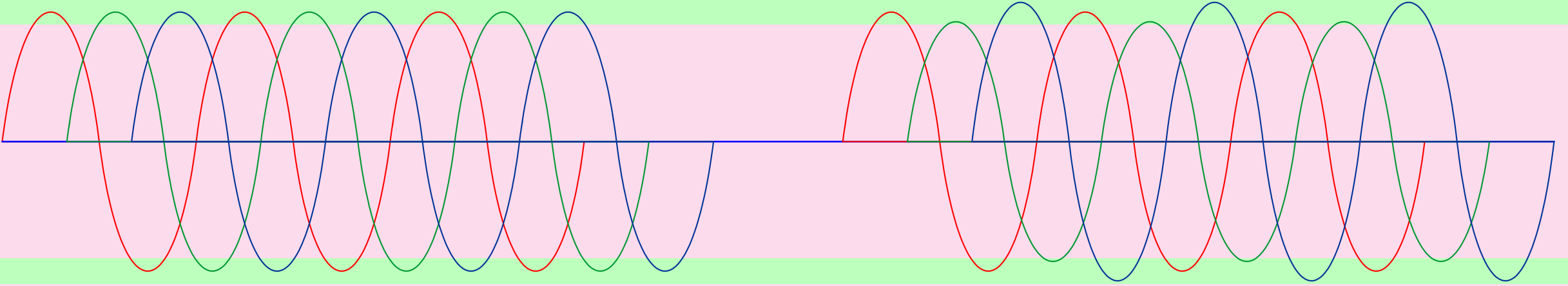
ADIM GERİLİM DEĞİŞİMLERİ (STEP CHANGE)



Lambalarda kırpışma



FAZ DENGESİZLİĞİ



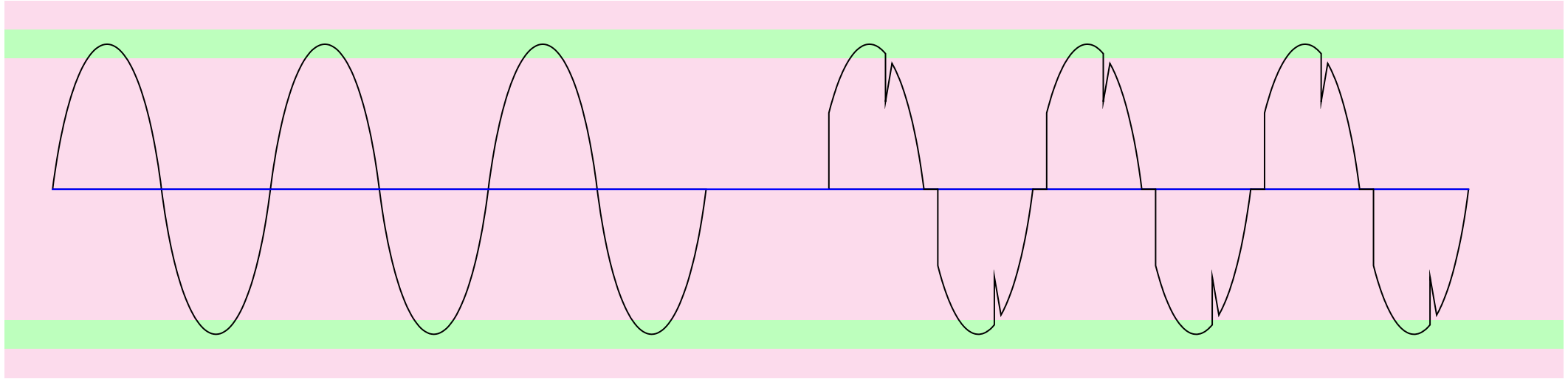
Motorlarda sirkülasyon akımları

Motorlarda aşırı ısınma

Motorlarda güç ve verimlilik kaybı



HARMONİKLER

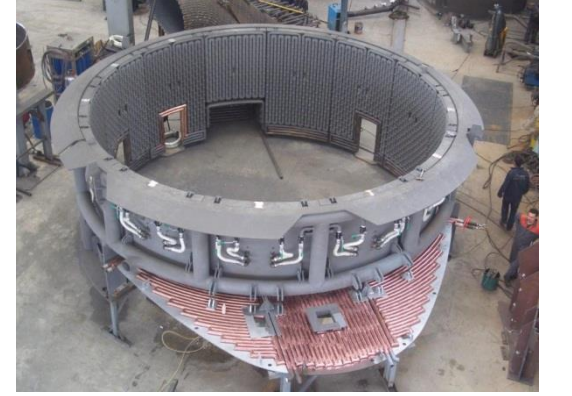


Kondansatörlerde aşırı ısınma
Motorlarda zorlanma ve ısınma
Hatalı çalışan cihazlar



HARMONİK YARATAN CİHAZLAR

- Motor Hız Kontrol Cihazları
- Frekans Dönüştürücüler
- Konverterler
- Kesintisiz Güç Kaynakları
- Bilgisayarlar
- Ark Fırınları
- LED ve düşük sarfiyatlı aydınlatmalar
- Switch-mode Güç Kaynakları
- Kaynak Makinaları
- Elektrikli Ulaşım Sistemleri



HARMONİK NEDİR ?

