



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
GAMA MESLEK YÜKSEKOKULU  
ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ  
ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI  
TEKNOLOJİSİ**

**RÜZGAR GÜCÜ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ  
5. HAFTA**

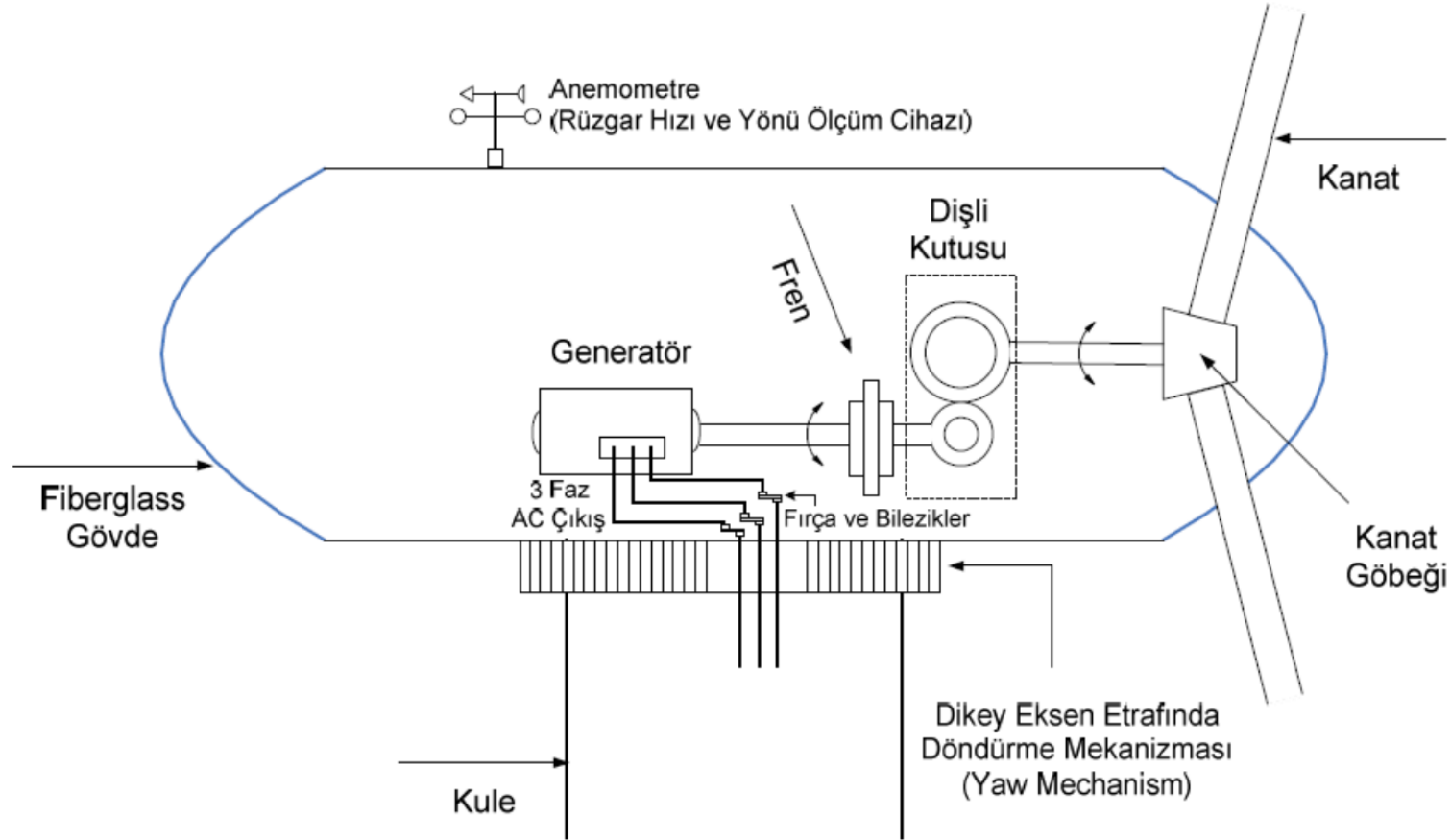
# İçindekiler

- Rüzgar Türbin Sistemlerinde Kontrol Yöntemleri

# RÜZGAR TÜRBİN SİSTEMLERİNDE KONTROL YÖNTEMLERİ

- Rüzgar türbinlerinin kontrol mekanizmaları eskiden sadece türbini çalıştırma, durdurma ve aniden çok hızlı çalışmasını engellemek, titreşimi azaltmak gibi temel problemleri çözmek için kullanılıyordu.
- Günümüzde ise kontrol mekanizmaları elektronik devreler ve mikrobilgisayarlardan oluşmakta ve gerek türbinin kendi başına çalışmasını gerekse bir rüzgar tarlası içinde birlikte çalışmasını kontrol etmek için kullanılmaktadır. Bu konuda Amerikan Enerji Bakanlığı DOE'nin çalışmaları bulunmaktadır.

# RÜZGAR TÜRBİN SİSTEMLERİNDE KONTROL YÖNTEMLERİ



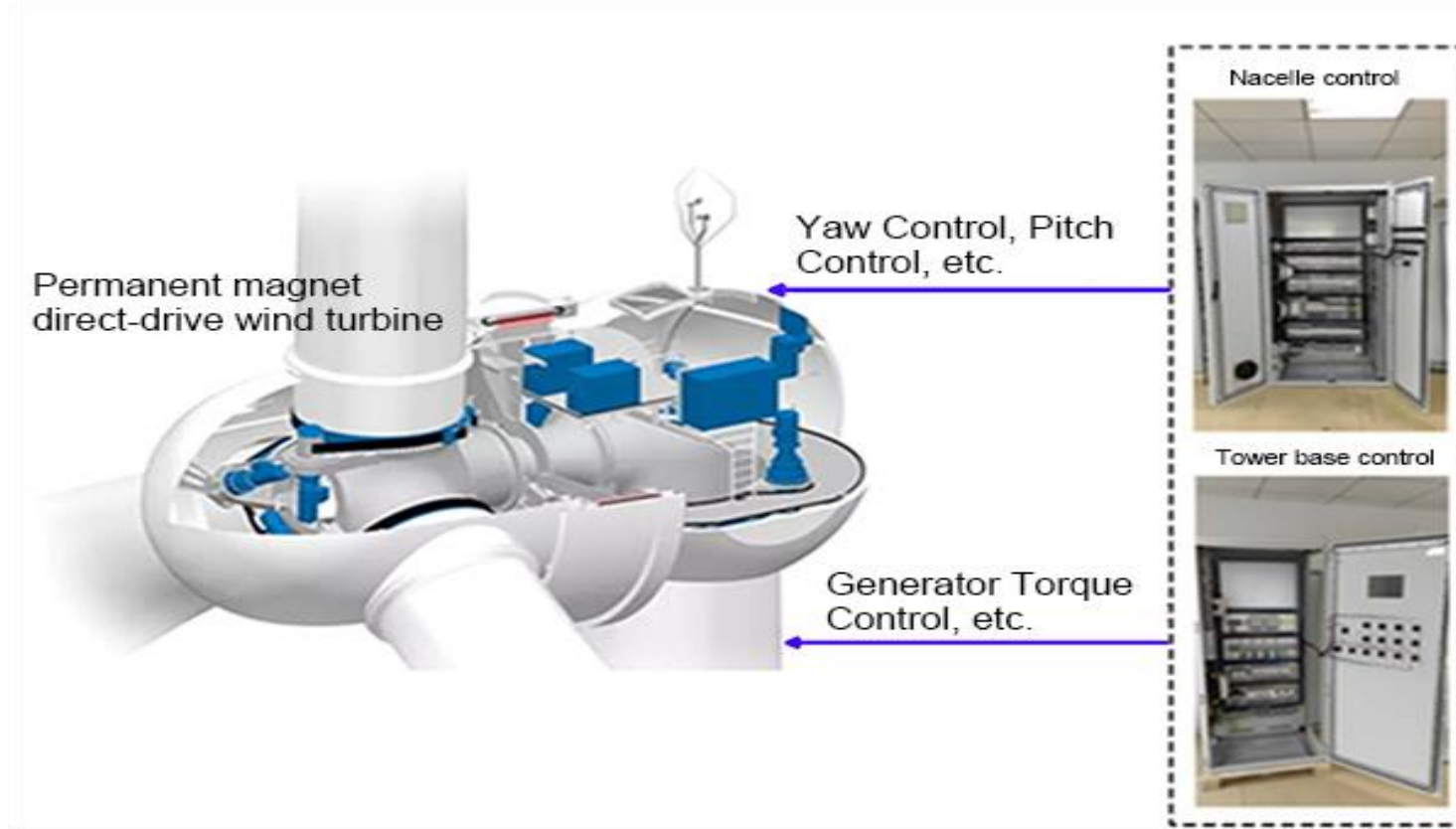
# RÜZGAR TÜRBİN SİSTEMLERİNDE KONTROL YÖNTEMLERİ

- Aerodinamik olarak kanatlar incelendiğinde hava akımının kaldırma etkisi yani kanatların altından ve üstünden akan hava akımları farklı zamanlarda kanadı terk ettiklerinden dolayı oluşan basınç farkı neticesinde kanat yükselmekte yada türbinlerdeki gibi dönmektedir, kanat açılına göre basınçlar ve rüzgarın kaldırma etkisi değişmektedir.

# RÜZGAR TÜRBİN SİSTEMLERİNDE KONTROL YÖNTEMLERİ

- Stall etkisi ise kanatların hava akımı ile yaptıkları açı yüzünden kanat üzerinde oluşan türbülans etkisinin kullanılarak rüzgar enerjisinin fazlasının kullanılmaması prensibi üzerine kurulmuştur .
- Stall kontrollü sistemler, sabit açılı yani pasif sistemlerden oluşabileceği gibi açı kontrollü sistemler gibi aktif sistemlerden oluşabilir.

# RÜZGAR TÜRBİN SİSTEMLERİNDE KONTROL YÖNTEMLERİ



# KAYNAKLAR

- [www.ozpinar.org/sources/course\\_docs/wind/sunum.ppt](http://www.ozpinar.org/sources/course_docs/wind/sunum.ppt)