



EPISODE 56

Çevrimiçi İşletme ve Bakım Dağılım Analizi

Bankable. Reliable. Local.

Çevrimiçi İşletme ve Bakım Dağılım Analizi

>> Arka plan

PV tesisleri uzun vadeli geliri olan inanılmaz bir varlıktır. İnşaatları hızlıdır, ancak işletme ve bakım için gereken süre 25 yıldan fazladır. Küçük PV tesislerle karşılaştırıldığında, büyük PV tesis bileşenlerinin sayısı ve ölçeği çok büyük olup İşletme ve Bakım ve sorun giderme giderek zorlaşmaktadır. Ayrıca erken aşamada ekipman seçimi, inşaat kalitesi vb. ile ilgili sorunlar birikebilir. Bu faktörler, santral işletmesinin ilerleyen aşamalarında enerji üretiminin gelirini etkileyecektir. Bu Solis atölye çalışması, günlük operasyonlara yardımcı olmak için dijital araçların nasıl kullanılacağına odaklanacaktır.



Dağılım analizi nedir?

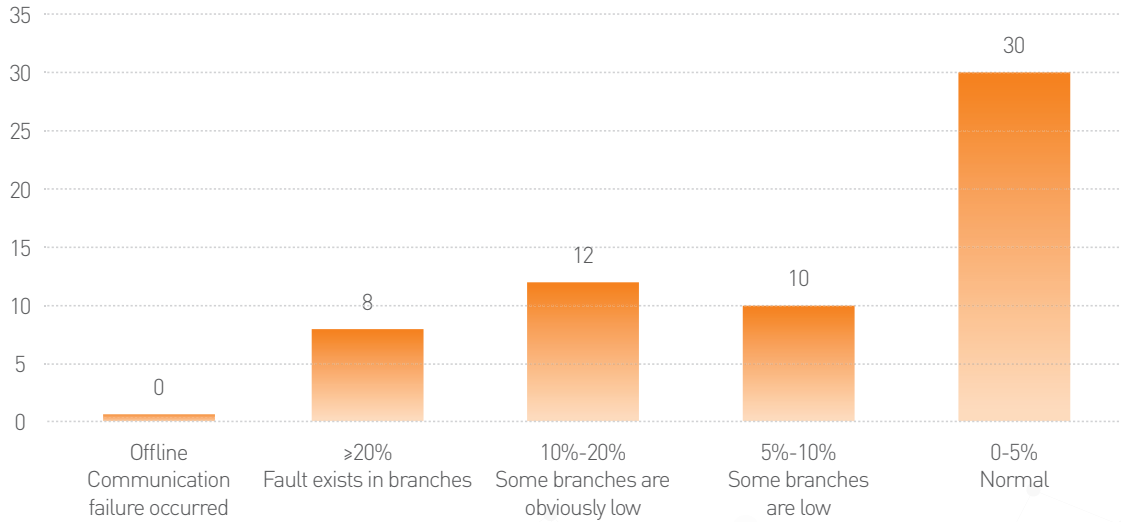
PV dizisi dağılım analizi temel olarak PV dizisi güç üretiminin tutarlılığını ve performansını değerlendirmek için kullanılır. Pratik uygulamalarda, invertörün her bir DC kolunun mevcut durumunu yansıtır. Akım dağılım oranı düşük olduğunda, her bir dalın güç üretim performansının tutarlı olduğunu gösterir. Akım dağılım oranı yüksekse, dal akım sapmasının büyük olduğunu gösterir, yani sabit nokta araştırmasının bir sonraki aşaması gerçekleştirilebilir.

PV dizisinin akım dağılımını hesaplamak için formül aşağıdaki gibidir :

Dağılım = PV dizi akımının standart sapması / PV dizi akımının ortalama değeri *%100

PV tesisi bilgi yönetimi platformunda, PV dizisi akımının ayrı oranı, tüm günün ayrıklaştırma oranını değerlendirmek için günün her anındaki ayrıklaştırma oranının ağırlıklı ortalamasını benimser. PV dizisi akım dağılım değerinin değerlendirilebilmesi için genellikle aşağıdaki beş duruma ayrılır:

Analysis Discrete Rate of Inverter String



Akım dağılım aralığı	İlgili açıklama
0~5%	PV dizi akımı normal şekilde çalışır
5%~10%	Bazı PV dizilerinin çalışma akımı düşüktür
10%~20%	Bazı PV dizi akımları diğerlerinden önemli ölçüde daha düşüktür
>20%	Bazı PV dizilerinin çalışma akımı zayıftır (en az bir dalın bağlantısı kesilmiştir), bu da güç üretimini etkiler
Çevrimdışı	Bazı PV dizileri invertördeki iletişim hatalarına karşılık gelir

Örnek uygulama

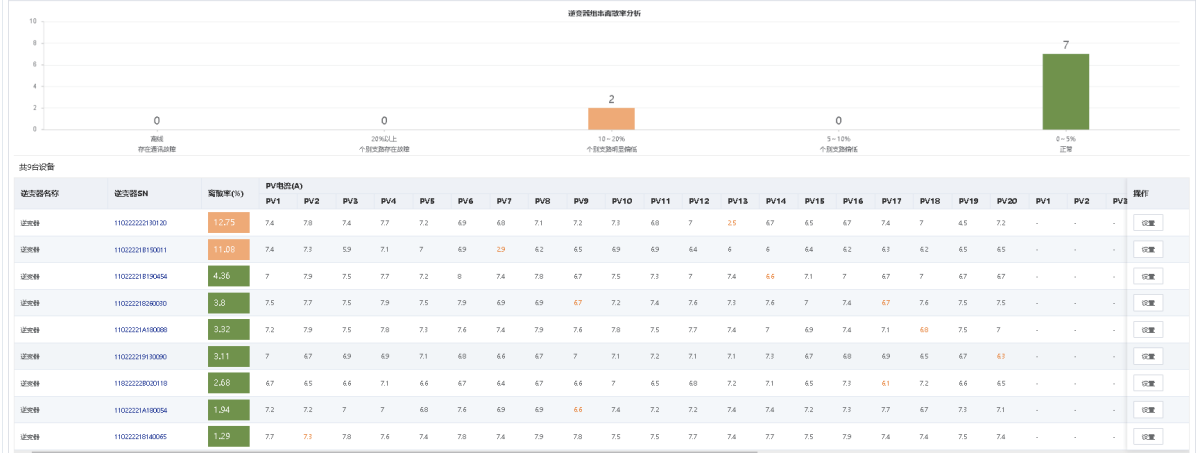
Ayrık oran analizi, esas olarak PV sistemlerinin gölge blokajı, kirli PV panelleri, karışık PV panel kurulumları, PV panel hasarı vb. nedenlerden kaynaklanan güç ve akım zayıflamasını gidermek için yardımcı bir araç olarak kullanılabilir. PV sisteminin ayrık oran analizi SolisCloud'un operasyon ve bakım merkezinde gerçekleştirilebilir:

SolisCloud platformu → işletme ve bakım → ayrık oran analizi

Ek olarak, uygulama aracını kullanırken aşağıdaki sorunlara dikkat etmeniz gerekir:

1. Dağılım analizi yapılırken bulutlu ve yağmurlu günler gibi anormal hava senaryolarının hariç tutulması önerilmektedir.
2. Her bir invertör altından fazla PV dizisine bağlanı.
3. İşlem görüntüleme süresi her gün sabah 10:00 ile öğleden sonra 2:00 arasındadır, bu nedenle günün verilerini sabah 10:00'dan sonra kontrol edebilirsiniz.
4. PV dizisine bağlı olmayan dallar için, paraziti önlemek amacıyla analiz yapmadan önce bunların seçimini kaldırın.

Gölge tıkanıklığı: Aşağıdaki güç istasyonu örneğinde toplam 9 invertör bulunmaktadır. Analiz sonucunda, iki invertöre bağlı bir PV dizisinin ayrıklaştırma oranı %10 ile %20 arasındadır. PV13 dizisi ve PV7 dizisi akımları düşüktür, bu nedenle nedenini belirlemek için saha araştırması gereklidir.

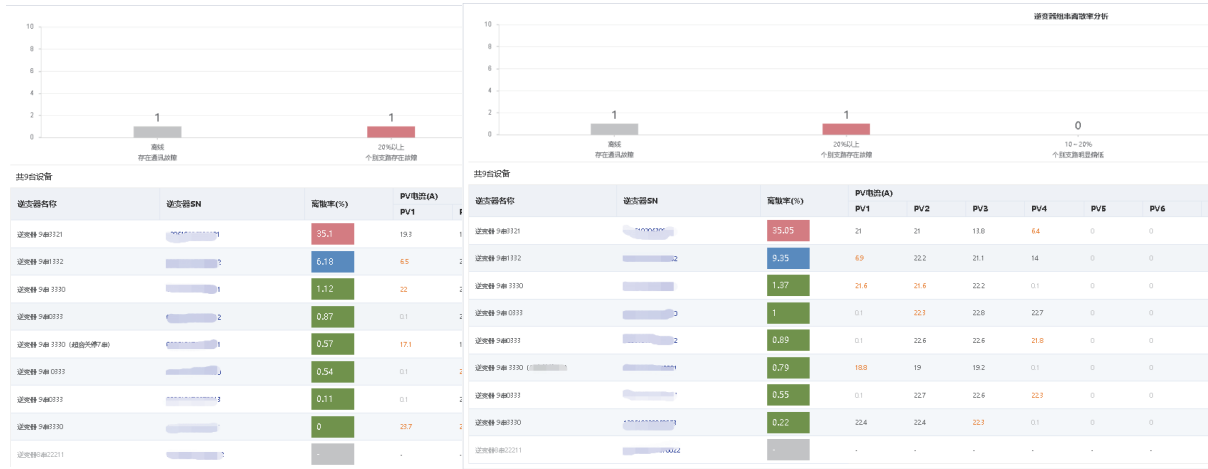


Saha incelemesinden, yüksek ayrıklaştırma oranlarına sahip iki invertöre karşılık gelen PV dizisinin, günün belirli saatlerinde gölgenin neden olduğu elektrik ve dağıtım kayıplarına yol açan bir nesneye sahip olduğu görülebilir. Gölge tıkanması, çalışan akım ile normal PV dizisinin akım değeri arasında bir boşluğa ve ayrıklaştırma oranında buna karşılık gelen artışa neden olur.

Bu tür bir tıkanıklık için müşterinin PV panelini daha açık bir alana taşıması ve dönüştürmesi gerekir.



PV panel kusurları: Aynı güç istasyonu örneğinde, bir çevrimdışı invertör hariç, ayrıklaştırma oranı 8 çevrimiçi invertör için %6 ve bağlı bileşenler için %20'dir. Ayrıca, güç istasyonunun çok günlük analizi sürekli olarak kontrol edilmiş ve sürekli olarak %20'den fazla çıkmıştır. Invertörün ilgili dizi akımının düşük olduğu teyit edilmiştir.



Bu örnekte herhangi bir tıkanıklık yoktur; bu nedenle bir PV panelinde bazı sorunlar olabileceği sonucuna varılabilir. Arızayı belirlemeden önce PV panel yüzeyinin kirliliği olup olmadığını veya güç ve akım zayıflamasının başka nedenleri olup olmadığını ihtimalini dışarıda bırakmak için PV panelin daha fazla araştırılması ve analiz edilmesi gerekir.

Sonuç:

- >> Enerji santralının uzun vadeli güvenilir çalışması, olağan işletme ve bakım kontrollerinden ayrı tutulamaz. Enerji santrali büyük olduğundan, sorunlar çeşitli ve karmaşıktır ve geleneksel yerinde kontroller zaman alıcı ve zahmetlidir. İşletme ve bakıma yardımcı olmak için çeşitli çevrimiçi analiz araçları kullanılabilirse, daha az çabayla daha doğru sonuçlar elde edebilirsiniz. Enerji santrali dağılım analizi aracının kullanımı kolaydır ve günlük bakım ve sorun giderme açısından enerji santrali personeli için erişilebilirdir.