

BUHAR SİSTEMİNDE GÖRÜNMEYEN MALİYETLERİ ve GÖZDEN KAÇABİLECEK TEHLİKELERİ NASIL AZALTABİLİRSİNİZ?

Bren STM

Buhar Kapanı/Kondenstop Akıllı Takip ve Enerji Kazanım Sistemi

Her buhar kapanı buhar hatlarında maliyet ve riskler oluşturmaktadır. Farklı yöntemler ve basit uygulamalar, maalesef fark edilemeyen maliyetlere ve tehlikelere çözüm olamamaktadır. İşte buna nihai çözüm olabilecek, uygulaması kolay, maliyet-fayda ölçütünde; kendi enerjisini üretebilen, anlık bilgilendirme alabileceğiniz, herhangi bir manuel bakıma ihtiyaç duymayan, endüstriyel IoT cihazımız Bren STM'i önereceğiz.

Merkezi sistemdeki buhar kazanları yaklaşık buharın %20'sini, buhar kapanlarında meydana gelen kaçaklardan dolayı kaybetmektedir. Bunun asıl nedeni çalışan bu buhar kapanları/kondenstopların düzenli inceleme ve bakımlarının yapılmaması, mevcut kapanların %12 - %25 'inin işlevlerini kaybetmesinden dolayı oluşur.

Bunun sizin için anlamı nedir?

Gerçek olan şu ki görevini yapamayan buhar kapanları enerji kaçağı demektir. Tesisinizdeki arızalı buhar kapanlarını tespit edip, bakımını yapmak, onarmak ve değiştirmek için zorlu ve zaman alıcı bir programa sıkı sıkıya uysanız bile, yüksek maliyetlerle ürettiğiniz buharın enerjisinin kesinlikle en azından bir kısmını hala kaybediyorsunuzdur.

Ve daha da kötüsü tesisinizde düzenli bir buhar kapanı bakım planı yoksa maliyetleriniz önemli ölçüde artacak ve tesisinizde çok daha maliyetli arıza sürelerine, hatta patlamaya neden olacak arızalarla karşılaşma ihtimalinizin artmasına sebep olacaktır.

Buhar kapanı arızalarının neden olduğu riskler ve maliyetler

1. Her gün gerçekleşen para kaybı

Buhar kapanlarında meydana gelen kaçaklar hergün beraberinde oluşan enerji kayıpları oluşturur. Arızalı 3.18 mm orifis çapına sahip bir buhar kapanı için enerji kaybı 7 bar buhar basıncında yıllık 23.9 kg/sa buhar kaçağı gerçekleştirir.

Aşağıda yer alan tabloda buhar kaçağının orifis çapına bağlı olarak kaçak miktarı hesaplanmıştır.

Buhar Kapanı Orifis Çapı (mm) (in)	Buhar Basıncı(bar)			
	Buhar Kaçağı (kg/sa)			
	1 bar	7 bar	10 bar	20 bar
0.79 (1/32)	0.4	1.5	2.2	
1.59 (1/16)	1.5	6.0	8.6	16.4
3.18 (1/8)	6.2	23.9	34.4	65.8
4.76 (3/16)	13.9	54.0	77.1	147.9
6.35 (1/4)	24.8	95.7	137.4	262.6
9.53 (3/8)	55.8	215.5	309.3	591.0

*Buhar kazan verimliliğinde sistemin orifis girişinin 0.72 açıklık ile atmosfere kaçırdığı varsayılmıştır.

Arızalı Bir Buhar Kapanının Yıllık Maliyeti 1000 kg Buhar Üretim Maliyeti (25 USD) Türkiye				
Orifis Çapı (mm) (in)	Buhar Basıncı(bar)			
	1	7	10	20
0.79 (1/32)	\$ 84	\$ 328	\$ 477	
1.59 (1/16)	\$ 338	\$ 1,311	\$ 1,877	\$ 3,596
3.18 (1/8)	\$ 1,361	\$ 5,245	\$ 7,530	\$ 14,404
4.76 (3/16)	\$ 3,050	\$ 11,821	\$ 16,887	\$ 32,384
6.35 (1/4)	\$ 5,434	\$ 20,960	\$ 30,099	\$ 57,516
9.53 (3/8)	\$ 12,218	\$ 47,185	\$ 67,748	\$ 129,436

2. Maliyetli tesislerin kapanmasında risklerin artması

Buhar kapanlarındaki arıza daha büyük ekipmanlara zarar vererek tesisin üretimini günlerce durmasına sebep olabilir. Buhar kapanı bağlı tesisin kapanması yüz binlerce/milyonlarca dolar onarım maliyeti ve parasal kayıp anlamına gelir.

3. İşçi sağlığı ve güvenliği riski ve hukuksal süreçler

Buhar sisteminde buhar kaçakları çalışan işçiler için çeşitli tehlikeler yaratabilir, sıcak borular, soğuk kondens, boru patlamaları gibi durumlarda işçiler zarar görebilir. Buhar kapanlarını düzenli olarak kontrolün yapılmaması ve tamir edilmemesi firmanızda yüksek risk oluşturacak personeliniz risk altında çalışması ciddi anlamda sağlık ve hukuki harcamalara neden olabilir.

4. Karbondioksit emisyonlarının artması

Sera gazı emisyonlarını azaltma kılavuzunda (GHG'ler), EPA buhar kapanlarının korunmasının işletmelere CO2 emisyonlarını %10'a kadar azaltır. Kurumsal firmaların kalite politikalarında bu verimlilik arttırma hedefinin çevreye katkısı yadsınamaz.

Niçin Manuel Bakımlar Doğru Sonuç Vermeyebilir?

- Yüzlerce veya binlerce buhar kapanı olan işletmelerin buhar kapanı takipleri hiçbir zaman öncelik listesinde olmaz.

Amerika Enerji Departmanı:

- Proseste kullanılan buhar kapanı takibi: *3 Ayda bir*
- **2-10 bar arası buhar basınçlarında: 6 ayda bir**
- 10 bar ve üstü buhar basınçlarında: *6 ayda bir bakım yapılması önerilir.*
- İşletme için 1 buhar kapanının manuel bakım maliyeti **6 USD (Türkiye) (Amerika -12 USD)**
- İlgili personeller günde 50-150 arasında manuel bakım yapabilir. *(1000 Adet Buhar Kapanı İçin)*
- **Bu süreç içerisinde Buhar kapanının yerini bulması, bilgileri kaydetmesi, bakım planını kontrol etmesi gerekmektedir. İşletmenin bu süreç sonucundaki ihtiyaçları, Manuel bakımın masrafı, Kondenstop bakım ve tamiri için doğru eylem planı, parça ve kondenstop değişimi için maliyetler**

Sınırlı kaynaklarınızla yaptığınız işin çerçevesinde buhar kapanlarını yakından takip etmek gerçekten öncelik verilmesi gereken bir konudur. Ek personel ihtiyacı ile daha fazla kontrol sağlayabilirsiniz.

Ama yine manuel bakımların yılda iki kez yapılsa bile kaçakları fark edemeyebilirsiniz.

Oil&Gas magazin dergisinde yayınlanan makalede buhar kapanları yılda bir kez kontrol edilse de tüm yıl herhangi bir zamanda herhangi bir buhar kapanında kaçak olmayacağı anlamına gelmediği belirtilmiştir.

Niçin otomatik sensörler?

Otomatik sensörler buhar kapanı ve kondenstop takibi için oldukça önemlidir. Buhar kapanını durumu hakkında sürekli izleme yaparak anlık müdahale imkanı elde edersiniz. Peki çoğu otomatik sensör sürekli ölçüm yaparken en çok karşılaştığı durum nedir?

Daha kısa zamanda gerçekleşen enerji ve veri transferindeki kesintiler, sıcakta ve gürültüde batarya/pil ömrünün beklenenden daha kısa sürede bitmesinden dolayı meydana gelir. Buhar kapanları için sağlıklı verim almanın yanısıra ayrıca batarya değişimleri de firmalar için ayrı bir zaman ve maliyet oluşturmaktadır.

Bunun ideal çözümü nedir?

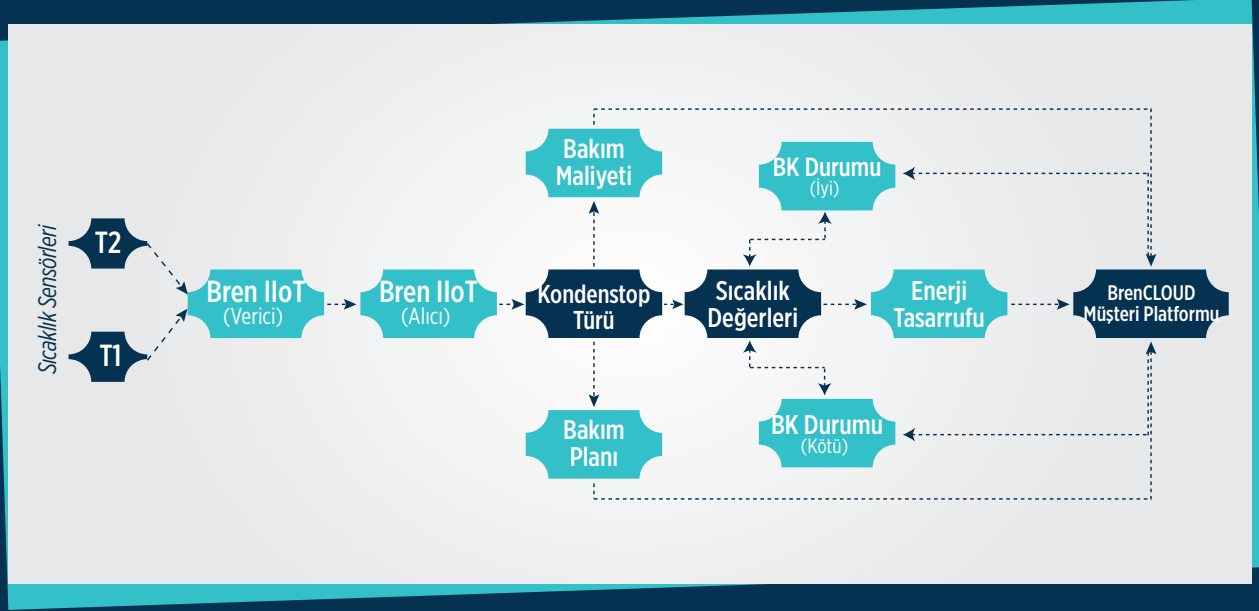
Batarya değişim maliyetlerini ortadan kaldırarak buhar kapanlarını sağlıklı bir şekilde sürekli ve sürdürülebilir takibini sağlayan yöntemdir.

İşte ÇÖZÜM...

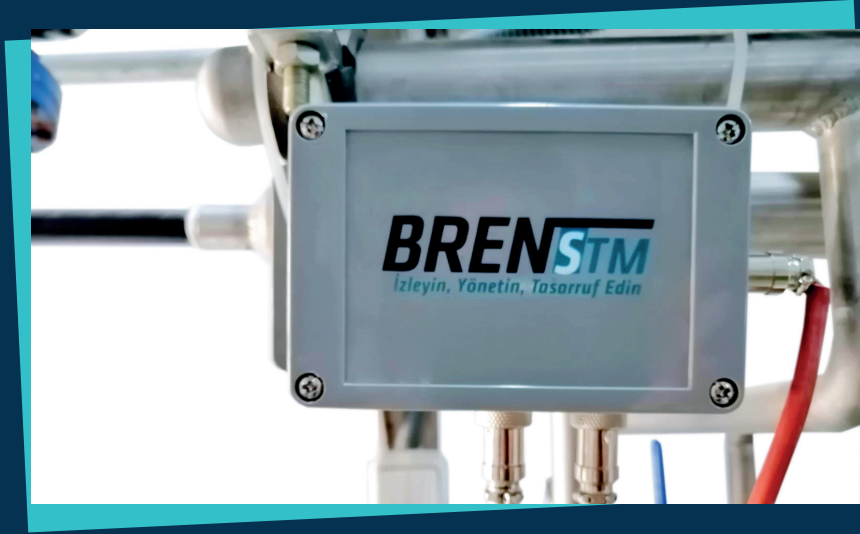
Bren STM Buhar Kapanı ve Enerji Kazanım Sistemi

Bren STM akıllı takip sistemi ile buhar kapanlarını sağlık bir şekilde izleyerek ve bakım planınızı çok iyi bir şekilde uygulayarak buhar kaçaklarını minimuma indirgeyip doğalgaz/kömür maliyetlerini %5-15 arasında azaltabilirsiniz. Maliyetli fiziksel inceleme ve takipleri bırakarak, tüm buhar kapanlarını sürekli online Bren Cloud platformunda izleyerek, kestirimci bakım analizi ile sizde sağlıklı ve güvenli bir şekilde takip edebilirsiniz. Ayrıca kendi enerjisini üreten sistemle batarya değişim maliyetleri ile asla uğraşmazsınız.

ÜRÜN ÇALIŞMA DİYAGRAMI



İzleyin, Yönetin, Tasarruf edin



BrenCloud ile sürekli online izleme ile farklı buhar kapanlarının özelinde veri analizi yaparak sizde sağlıklı takip yapabilirsiniz. Kurulumu kolay, montajı basit bu çözümü tüm buhar kapanlarına uygulayabilirsiniz. Ayrıca yazılım içerisinde makine öğrenmesi algoritmalarıyla hızlı ve etkili bir buhar kapalı takibi yaparak Endüstriyel IoT teknolojisi ile kritik öneme sahip Buhar kapalı yanı sıra eşanjör ve tahliye vanaları gibi diğer tüm kritik komponentleri akıllandırarak Bren ile dijital Dünya'ya entegre edebilirsiniz.