

HAVALANDIRMA UYGULAMALARI ve ISI GERİ KAZANIMI

Isı geri kazanımı, uygulamacısı ve kullanıcıya ne kazandırır ?

İç hava kalitesi, insan sağlığı, konforu ve verimi, taze hava, egzost havası, ısı geri kazanımı ve tükenen enerji kaynakları derken, konu bu başlıkların birleştirilmesine geldi. Burada yeni sorular ile karşılaşılıyor. Şöyle ki ;

- **Dışarıya, ne kadar dönüş havası ile ne kadar enerji atılmaktadır ?**
- **Atılan bu enerjinin parasal karşılığı nedir ?**
- **Atılan bu enerji ve paranın ne kadarı geri kazanılabilir ?**
- **Bu geri kazanımı sağlayacak uygulamanın yatırımcıya maliyeti nedir ?**
- **Harcanacak bu yatırım bedelinin yatırımcıya geri dönüş süresi nedir ?**

Bu soruların cevapları biraz özele inerek ve örnekler üzerinde aranmalıdır. Sayısız örnek ve proje üzerinde çalışmaktansa, tek bir örnek üzerinden hareket edilmesi konunun anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Karşılaşılabilecek projelerdeki rakamlar örnekten farklı da olsa, oranlama yaparak sonuca ulaşılabilecek, örnekteki sonuçlar proje değerlerine indirgenebilecektir.

Ne kadar egzost (dönüş) havası ile ne kadar enerji atılmaktadır ?

TANIM	YAZ MEVSİMİ	KIŞ MEVSİMİ
- Atılan (egzost , dönüş) hava	10,000 m ³ /h	10,000 m ³ /h
- Atılan havanın şartları	25 °C KT - % 55 RH	22 °C KT - % 45 RH
- Atılan havanın entalpi değeri	12.55 KCal/kg	9.81 KCal/kg
- Alınan (taze , dış) hava	10,000 m ³ /h	10,000 m ³ /h
- Alınan havanın şartları	36 °C KT – 24 °C YT	0 °C KT – (-1 °C) YT
- Alınan havanın entalpisi	17.30 KCal/kg	1.80 KCal/kg
Atılan enerji (*)	57.000 KCal/h	63.500 KCal/h

(*) Havanın özgül ağırlığı 1.2 kg/m³, ısınma ısısı ise 0.24 Kcal/h°C alınmıştır. Sıcaklığa göre öz ağırlık değişimi ihmal edilmiştir.

Atılan bu enerjinin, doğal enerji kaynakları ile karşılığı nedir ?

10.000 m³/h egzost havası ile , mevsimlerin pik nokta değerleri için atmosfere atılan bu enerjilerin

YAKIT CİNSİ	ISIL DEĞER Kcal/m ³ - kg	VERİM %	FİYATI TL / m ³ - kg
Doğal gaz	8.250	92	167.111
6 no fuel oil	9.200	82	181.766
Yerli kömür	5.500	65	101.282
İthal kömür	6.000	72	129.230
Odun	2.500	60	58.547
LPG	11.000	90	597.000
Motorin	10.200	84	674.317
Elektrik Kcal/kwh	860	99	76.700

yakıt ve para karşılıkları şöyledir.
57.000 Kcal/h in atmosfere atılması;

57.000 Kcal/h 7.51 m³/h doğal gaz,
57.000 Kcal/h 7.56 kg/h fuel oil,
57.000 Kcal/h 15.94 kg/h yerli kömür
57.000 Kcal/h 13.19 kg/h ithal kömür
57.000 Kcal/h 38.00 kg/h odun,
57.000 Kcal/h 5.76 m³/h LPG,
57.000 Kcal/h 6.65 kg/h motorin,
57.000 Kcal/h 66.95 kwh elektrik enerjisinin atılması, yani israf edilmesi ile eş anlamlıdır. İsrif edilen bu enerji kaynaklarını biraz daha genel ifade

Değerler Tesisat Dergisi Nisan 2001 sayısından alınmıştır.

Edersek ; *Isı geri kazanımı uygulanmadan atmosfere bırakılan her 1.000 m³/h şartlandırılmış hava ile, 0.75 m³/h doğal gaz (125.333 TL/h) , 0.76 m³/h foel oil (138.142 TL/h) , 1.59 kg/h kömür (161.038 TL/h) , 3.80 kg/h odun (222.479 TL/h) , 0.58 m³/h LPG (346.260 TL/h) , 0.66 kg/h motorin (445.049 TL/h) , 6.7 KWh elektrik (500.490 TL/h) israf edilmektedir. Bu havalandırma uygulamasının yılda 3.000 saat çalıştığı, dış havanın yılda en az 300 saat tanımlanmış pik noktalarda olduğu düşünülür ise, atılan enerjinin elektrik enerjisi cinsinden karşılığı, her 1.000 m³ hava için 2.010 KW para karşılığı ise 154.167.000 TL/yıl dır.*

Mail mujdat@immak.com
Web <http://www.immak.com>
Tel ++90 , 232 , 4581403 – 4699443
Fax ++90 , 232 , 4583273

Sğ 14

12 / 2002



Makine Sanayi ve Ticaret Ltd. şt.
1203/7 Sokak, No: 3/D, Ege Tic. Mrkz. 35110
Yenişehir - İZMİR / TÜRKİYE