

IX. INTERNATIONAL HVAC+R TECHNOLOGY SYMPOSIUM THE FORMAT OF THE TEXTS OF PAPERS

1. GENERAL

1. The language of the paper is either Turkish or English.
2. In any part of the paper, the name, logo or any other specification of a commercial body, should not be mentioned.
3. The papers have to be sent to TTMD via MAIL, up to the date of **8 January 2010**.
4. Papers should be presented in MS Word for Windows computer program format.
5. The papers will be send to :
ttmdist2@ttmd.org.tr

2. WRITING RULES

2.1 General Criteria

Papers should have the parts as **Abstract** (maximum 200 words), **Summary**, **Conclusion**, **References**, **Brief Curriculum Vitae**. The numbering of the topics is left up to the writer.

After the main heading, two empty lines should be left (as big as the size of the heading) blank, and the full name of the writer should be placed in the third line. For the papers with numerous writers, the full names of the writers should be placed one after the other. After the full name(s) of the writer(s), five lines should be left blank, and the **Abstract** should start from the sixth line. Main topic headings e.g. Conclusion, References, Brief Curriculum Vitae, etc should start after leaving four lines blank from the previous paragraph and start from the fifth line. The sub-headings should start from the third line, after leaving two blank lines from the previous paragraph.

The location of figures, tables, graphics, pictures and formulations should be placed within the paper, and they should be referred to. They should not be given as attachment to the paper.

2.2 Paper Format

The paper format should be according to A4 norm paper (210x297mm), with blank spaces 30 mm from the top, 30 mm from the bottom, and 25 mm from left and right.

2.3 Format of Headings and Text

1. The main heading of the paper should be Arial, size 16, bold, with capital letters and centered on the page.
2. The headings for the Abstract, Summary, Conclusion, References, Brief Curriculum Vitae and other similar headings, should be

Arial, size 10, bold, with capital letters and aligned from the left.

3. Sub-headings should be in Arial, size 10, bold, first letters with capital letters and aligned from the left.
4. The paragraphs should be in Arial, size 10, justified from left and right. Line spacing should be adjusted as single for the whole paper.
5. There should not be indents for the paragraphs, and one blank line should be left between paragraphs.
6. Whenever itemizing is required, same type of bullet or numbering should be used for all.

2.4. Format of the Figures, Pictures, Tables, Formulations and Graphics

All the figures that will be used in the text of the paper should be prepared in computer environment –either drawn with a suitable software program or scanned-and added into the text.

In case the figures may not be prepared in computer environment, they should be drawn according to the international technical drawing standards or if the photocopies will be used, they should be in high quality.

The figures that may be sent separately from the text, should be numbered properly, and their explanations should be placed with the figures. Where these figures should be inserted, must also be marked in the text itself.

The language of the figures, pictures and tables should be the same as the language of the paper.

In writing of the complex formulations, “**Equation Editor**” should be used. Formulation numbers should be put in parenthesis and all aligned from the right.

2.5. Arrangement of References and Brief Curriculum Vitae

References should be stated under ‘References’ title, not in the text. The format of the References should be as follows:

For Books;

[Ref.No] SURNAME, Name (as initials), "Name of the Book", Publisher, Publishing Year

For Magazines;

[Ref.No] Writer's SURNAME, Name (as initials), Name of the Article, Name of the Magazine, No, Page No, Publishing Year

The Brief Curriculum Vitae of the writer of the paper, will be situated at the very end of the text.

SUSTAINABLE ENERGY CONSUMPTION IN BUILDINGS

Ahmet ARISOY

ABSTRACT

Energy economy in buildings is progressing in parallel to economical, social and ecological developments in the world. Related new concepts are arising and this subject is becoming the most important criteria in building and HVAC system design. The research on energy economy has resulted in new standards and regulations for each country which adopt specific conditions. First generation of standards and regulations considered energy conservation in the first plan. However, if total energy economy of the building is considered, the main target is the minimization of the energy consumption for heating, ventilating and cooling purposes. To achieve this target, it is necessary to use more efficient HVAC systems and equipment together with proper thermal insulation of the building. So, optimization of the fuel consumption should consider the efficiency of both thermal insulation and HVAC system.

This control parameter can be the CO₂ emission produced in order to meet the total energy demand of the building. Total CO₂ emission caused by a building is related to the heat energy consumed in the building HVAC system, the electricity consumed in the building, the HVAC system itself and the quality of the fuel used in the building. It is proposed, here, to define only one condition which limits the total CO₂ production caused by the building's energy demand. The architect and the engineer can use various measures in order to keep the CO₂ emissions below certain, defined level while designing the building and its HVAC system. This optimization and flexibility can only be realized by the skills of the engineer and the architect. Agreement on such criteria can result in the establishment of regulations which are susceptible to and encouraging technological developments, which will cover all the systems in a building and which will survive for long terms.

1. INTRODUCTION

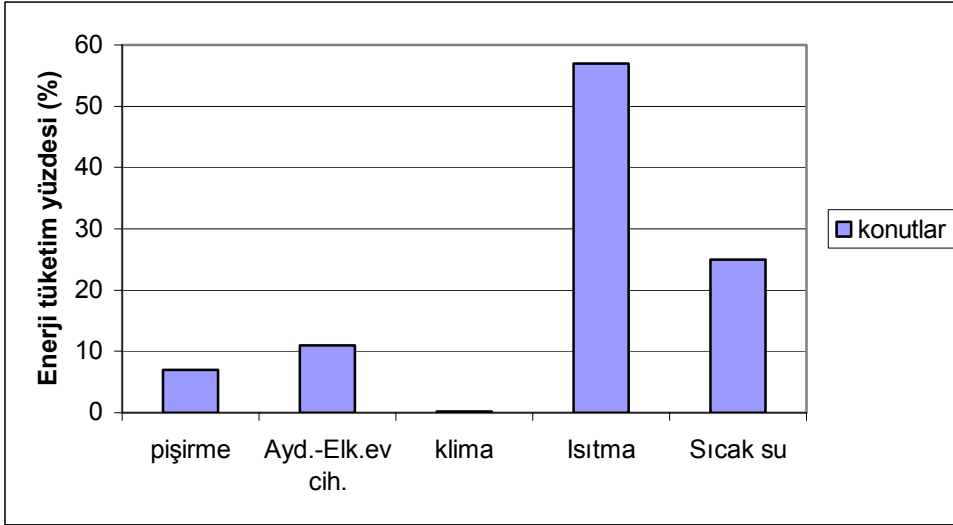
Yapılarda enerji ekonomisi çalışmalarları 1970'li yılların ortasından itibaren bütün dünyada önem kazanmıştır. Aradan geçen 30 yıldan fazla zaman süresinde güncelliğini hiç yitirmemiştir. Dünyadaki yönlendirmek için pek çok tanım yapmak ve standart, yönetmelik çıkarmak zorunda kalmadık. Binalardaki enerji kullanımını düzenlemek için tek bir yönetmelikle tek bir parametreyi tanımlayıp, bu sınırın altında kalınması istenebilirdi.

2. TITLE

Aranılan parametre binadaki enerji tüketimini karşılamak için üretilen CO₂ değeridir. Sürdürülebilir enerji kullanımının en iyi tanımı düşük CO₂ emisyonu olabilir. Bir binanın kendi HVAC sisteminde ürettiği veya üretimine neden olduğu CO₂ miktarı, tükettiği veya tüketimine neden olduğu fosil yakıtlarla ve fosil yakıt olarak kullanılan yakıtın kalitesiyle ilgilidir. Teklif edilen CO₂ kriterinin bina enerji kullanımındaki anlamlı sematik olarak Şekil 2'de gösterilmiştir.

Aslında imzalanan uluslararası protokoller çerçevesinde ülkeler zaten CO₂ üretimine sınırlama getirmeye çalışıyor. Ama bu sınırlamalar sürdürülebilir çevre kavramı çerçevesinde yapılıyor ve sınırlamalar ülke bazında veya büyük endüstriyel tesisler bazında değerlendiriliyor. Doğal olarak gelişmelere tamamen açık, gelişmeyi teşvik edici, binadaki bütün sistemleri kapsayan ve uzun soluklu gozonune alındığında CO₂ üretiminde ısıtma faaliyetinin payı azalırken aydınlatma ve elektrikli ev cihazlarındaki pay artmaktadır.

IX. INTERNATIONAL HVAC+R TECHNOLOGY SYMPOSIUM
THE FORMAT OF THE TEXTS OF PAPERS



Picture 5. "Name of the picture".

Farkli alternatif cozumlerde uretilen CO₂ miktarlarinin hesabiyla ilgili olarak bir kac ornek uzerinde durulabilir. İlk ornekte bir konuttaki ısıtma ihtiyacının karşılanması amacıyla farklı çözümler için farklı cihazlardaki CO₂ üretimi hesaplanmıştır. Bu hesaplarda sadece cihaz verimleri dikkate alınmıştır. Sonuçlar Tablo 7’de özet halinde verilmiştir. Karşılaştırma amacıyla aynı kapasitelerde 4 farklı tip optimizasyonda yatırım maliyetlerinin de dikkate alınması gereği açıktır. Ancak hedef değere inmede farklı alternatifleri değerlendirerek en uygun çözüm belirlenebilir.

Table 7. "Name of the table".

	D.Gazli yoğ.siz kazan	D.Gaz Yoğ.li kazan	Mazot kazani	Toprak kaynaklı ısı pompa
İsi ihtiyacı (kWh)	48600	48600	48600	48600
Yakıt tüketimi (m3)	5844	4790	4710	
İsi Pom. Elektrik tüketimi (kWh/yıl)				8629
Pompalama Elek. Tuk. (kWh/yıl)				750
Toplam elektrik Tüketimi (kWh/yıl)				9379
YİLLİK CO2 ÜRETİMİ (kg/yıl)	11.987	9.825	12.881	6.190

İkinci bir örnek olarak ise kojenerasyon çözümleri üzerinde durulmuştur. Kojenerasyonda elektrik enerjisi ve 520.000 kWh ısı enerjisi olarak belirlenmiş olsun. Bu ihtiyacın karşılanması amacıyla iki alternatif yöntem düşünülebilir:

6. CONCLUSION

Enerji ekonomisi, sürdürülebilir enerji kullanımı ve sürdürülebilir bir çevre için fosil yakıt tüketimi parametre vardır. Aranılan parametre binadaki enerji tüketimini karşılamak için üretilen CO₂ değeridir. bağlı olarak binanın neden olduğu CO₂ üretimi hesaplanabilir.

**IX. INTERNATIONAL HVAC+R TECHNOLOGY SYMPOSIUM
THE FORMAT OF THE TEXTS OF PAPERS**

7. REFERENCES

- [1]. Energy efficiency manual, D.R. Wulfinghoff, Energy Institute Press, 1999
- [2]. J.L. Míguez et al., Review of the energy rating of dwellings in the European Union as a mechanism for sustainable energy, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol.10/1, 2006, P.24-25.
- [3]. Enerji Ekonomisi, İsisan Calismalari No.351, 2005.
- [4]. Energy performance of Buildings, Directive 2002/91/EC 16
- [5]. Arisoy A., Cetegen E., Binalarda Yil Boyu Soğutma+İsıtma Enerji maliyetlerinin Optimizasyonu, 6. Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu, p. 535-545, 2004.

Brief Curriculum

Ahmet ARISOY 1972 yılında I.T.U. Makina Fakültesi'nden Y.Muh unvaniyla mezun olmuştur. 1979