T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİKRO KONUTLARDA MEKAN ORGANİZASYONUNUN İKLİMSEL TASARIM PARAMETRELERİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İç Mimar Melis SAVAŞ

Anabilim Dalı: Fen Bilimleri Enstitüsü

Programı: İç Mimarlık

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Damla ALTUNCU

Mart 2019

KABUL VE ONAY

Melis SAVAŞ tarafından hazırlanan MİKRO KONUTLARDA MEKAN ORGANİZASYONUNUN İKLİMSEL TASARIM PARAMETRELERİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ adlı bu tezin YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Damla ALTUNCU
Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından İç Mimarlık Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: : Doç. Dr. Damla ALTUNCU (MSGSU)

Üye : Doç. Dr. Saadet AYTIS (MSGSU)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi. Şaha ASLAN (TOBB ETÜ)

Üye : Prof. Dr. İpek FİTÖZ (MSGSU)

Üye : Prof. Füsun SEÇER KARİPTAŞ (HALİÇ ÜNİ.)

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

ÖZET

Mikro Konutlarda Mekan Organizasyonunun İklimsel Tasarım Parametreleri üzerinden inceleyen çalışmada iklimsel tasarım parametrelerinin mikro konutlarda iç mekan organizasyonuna etkisi konu olarak seçilmiştir. Seçilen konu çerçevesinde 'farklı iklimsel parametrelerin iç mekan düzenlemesinde etkili olduğu' hipotezinden yola çıkılmıştır. Araştırma kapsamında sıcak, ılıman ve soğuk iklim bölgelerine ait parametreler ile mikro olarak nitelendirilebilecek ölçekteki konutlar incelenmiştir. 60 metrekareden büyük olduğu için mikro konut olarak tanımlanamayan konutlar kapsam dışında bırakılmıştır. Çalışmada mikro konutlar dört ana başlık altında incelenmiştir. Bunlar kalıcı, yeniden yerleştirilebilir, sökülüp takılabilir, taşınabilir (mobil) mikro konutlardır. Çalışmada kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar bulundukları coğrafyaya ait iklimsel faktörler ile uzun süre etkileşimde kaldıkları için iç mekan organizasyonuna bu özelliklerin yansıdığı düşünülerek kapsam dahilinde incelenmiştir. Sökülüp takılabilir ve taşınabilir (mobil) mikro konutlar, iklimsel faktörlerden daha düşük düzeyde etkilenmeleri nedeniyle kapsam dışında bırakılmıştır. Bununla birlikte, iklim bölgelerindeki mikroklimatik özellikler ve coğrafyadan kaynaklanan yerel iklimsel özellikler de kapsam dışında bırakılmıştır. Araştırmada ana iklim uşaklarında yer alan ve birbirlerine uzak coğrafyalarda konumlanmış olan, iç mekan organizasyonları anlamlı farklılıklar gösteren yapı örnekleri karşılaştırmalı analiz yöntemi ile incelenmiştir.

Bu çalışma beş ana bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde; çalışmanın amacı, kapsamı ve yöntemi irdelenmiştir. İkinci bölümde; konunun genel tanım ve kavramları araştırılmıştır. Konut ve mikro konut kavramları, mikro konutların gelişim süreci ile birlikte, mikro konut türleri ve mekan organizasyonunu etkileyen parametreler incelenmiştir. Mikro konut türlerinden hangilerinin iklimsel parametreler üzerinden inceleneceği araştırılmıştır. Ayrıca mekan organizasyonunu

etkileyen parametreler belirlenmiş, kullanıcı faktörü, mekansal faktörler ve fiziksel konfor koşuları bağlamında bu bölümde irdelenmiştir.

Üçüncü bölümde; iklimsel tasarımın genel tanım ve kavramları araştırılarak, iklim tipleri ve iklim tiplerinin mekan organizasyonuna etkileri hakkında bilgi toplanmıştır. İklimsel tasarım parametreleri ve mekan organizasyonu arasındaki bağ kurularak, kullanıcı ve mekansal faktörler üzerinden incelenmiştir.

Dördüncü bölümde ise; farklı iklim bölgelerinde bulunan, kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir mikro konut örnekleri, ikinci ve üçüncü bölümlerde incelenen mekansal ve iklimsel parametreler üzerinden değerlendirilerek, yapıların, bulundukları iklim bölgesine göre tasarlanıp tasarlanmadığı sorusunun cevabı aranmış, karşılaştırmalı, nitel analiz yöntemi ile detaylı bir inceleme yapılmıştır.

Beşinci ve son bölümde, karşılaştırmalı analizde elde edilen veriler açıklanmış ve tasarlanan mikro konutların gerekli koşulları maksimum ölçüde sağladığı saptanmıştır. Gelecekte tasarlanacak, mikro konutların mekan organizasyonlarının, iklimsel tasarıma uyumuna yönelik çalışmalar için nitel bir analiz sistemi oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Mikro Konut, Mekan Organizasyonu, Kullanıcı Faktörü, Mekansal Parametreler, İklimsel Tasarım, İklimsel Parametreler.

SUMMARY

The effect of climatic design parameters on the interior organization of micro-houses was chosen as the subject of the study which examines the climatic design parameters of the space organization in micro-houses. Based on the hypothesis that 'different climatic parameters are effective in arranging the interior space'. Within the scope of the research, warm, mild and cold climate regions and the houses which can be qualified as micro were examined. As it is more than 60 square meters housing which can not be defined as micro houses, were excluded from the scope. In the study, micro-houses were examined under four main headings. These are permanent, relocatable, demountable, portable (mobile) micro-houses. Permanent and relocatable micro-houses were examined within the scope, since the have interaction with climatic factors of geography in a long period of time, as it is thought that the characteristics of factors reflects to the interior space organization. On the other hand demountable and portable micro-houses were excluded due to their low level of impact from climate factors. Besides, the microclimatic characteristics at climate regions and local climatic characteristics because of geography have been excluded. In the research, the samples of buildings that are located in the main climatic zones and located in distant geographies which show significant interior space organization differrences were examined with comparative analysis method.

This study consists of five main chapters. In the first chapter; the purpose, scope and method were semtinized. In the second part; general definitions and concepts of the subject were researched. In addition, housing and micro housing concepts, development process of micro-houses, micro house type and parameters affecting the organization of space were examined.

Which type of micro-houses will be investigated in terms of climatic parameters were researched. Furthermore, the parameters affecting the organization of space such as user factors, spatial factors and phsical comfort conditions were determined and analyzed in this chapter.

In the third chapter; general definitions and concepts of climatic design were researched. In addition, information about the effects of climate types on the organization of space were collected. The relations between climatic design parameters and space organization were analyzed and examined in terms of user and spatial factors.

In the fourth chapter; permanent and relocatable micro-house samples which were located in different climate regions, have evaluated by considering spatial and climatical parameters in order to search an answer of question that the buildings are designed or not according to their climate regions. By carrying out comparative, qualitative analysis method.

In the fifth and last chapter; the obtained data in the comparative analysis were clarified and found that the designed micro-houses have provided the necessery conditions at maximum level. A qualitative analysis system has been developed for the adaptation of the spatial organization of micro-houses to climatic design in the future.

Key words: Micro-houses, Housing, Space Organization, User Factor, Spatial Parameters, Climatic Design, Climatic Parameters.

ÖNSÖZ

Çalışmalarımın her aşamasında destek ve emeğiyle daima yanımda olan çok değerli hocam Doç. Dr. Saadet AYTIS'a, çalışmalarımı titizlikle inceleyen ve beni yönlendiren sevgili danışmanım Doç. Dr. Damla ALTUNCU'ya,

Meslek hayatımın başlangıcında, her konuda beni yüreklendirip destekleyen, çok sevgili hocam Behruz ÇİNİCİ'ye,

Sabır ve anlayışlarıyla her zaman desteklerini hissettirdikleri için, tüm işveren ve çalışma arkadaşlarıma,

Sonsuz sevgi ve özveriyle hayatımı kolaylaştıran sevgili eşim, Öğr. Gör. Sinan SAVAŞ'a, annem Fügen KANADIKRIK'a ve ağabeyim Orçun KANADIKRIK'a,

Sonsuz teşekkürlerimle...

MART 2019 Melis SAVAŞ

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **İİ**
SUMMARY ..... **İV**
ÖNSÖZ ..... **Vİ**
İÇİNDEKİLER ..... **Vİİ**
RESİM LİSTESİ ..... **İX**
TABLO LİSTESİ ..... **Xİİ**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **XVİ**
1. BÖLÜM: GİRİŞ **1**
1.1 Çalışmanın Önemi ve Amacı 1
1.2 Araştırmanın Kapsamı 2
1.3 Araştırmanın Yöntemi 4
2 BÖLÜM; GENEL TANIM VE KAVRAMLAR **1**
2.1 Konut ve Mikro Konut Kavramı 1
2.1.1 Mikro Konutların Tarihsel Süreci 5
2.1.2 Mikro Konutların Sınıflandırılması 14
2.1.2.1 Kalıcı Mikro Konutlar 16
2.1.2.2 Yeniden Yerleştirilebilir Mikro Konutlar 18
2.1.2.3 Sökülüp Takılabilir Mikro Konutlar 24
2.1.2.4 Taşınabilir Mikro Konutlar 26
2.2 Mikro Konutlarda Mekan Organizasyonu Parametreleri 28
2.2.1 Kullanıcı Faktörü 29
2.2.1.1 Antropometrik Faktörler 30
2.2.1.2 Duyusal Faktörler 36
2.2.1.3 Algısal ve Zihinsel Faktörler 39
2.2.1.4 Sosyal Faktörler 41
2.2.2 Mekansal Faktörler 44
2.2.2.1 Yapı Ölçeği (Mimari Form- Kabuk) 46
2.2.2.2 İç Mekan Ölçeği (Fonksiyon) 49
2.2.3 Fiziksel Konfor Koşullarını Etkileyen Faktörler 59
2.2.3.1 Termal Konfor 59
2.2.3.2 İşitsel Konfor 61
2.2.3.3 Görsel Konfor 62
3 BÖLÜM; MİKRO KONUTLARDA İKLİMSEL TASARIM PARAMETRELERİNİN MEKAN ORGANİZASYONUNA ETKİSİ **64**
3.1 İklimsel Tasarım Kavramı 64
3.2 İklim Tipleri ve Mekan Organizasyonuna Etkisi 66
3.3 İklim Parametreleri 71
3.3.1 Güneş Işınımı 71
3.3.2 Sıcaklık Parametreleri 73
3.3.3 Hava Parametreleri 74
3.3.4 Nem Parametreleri 76
3.4 İklimin Kullanıcı Üzerindeki Etkisi 77

3.5 İklimin Mekansal Tasarım Parametreleri 79
3.5.1 Yer Seçimi 79
3.5.2 Yönelim 83
3.5.3 Yapı Aralığı 87
3.5.4 Yapı Formu 89
3.5.5 Bitkilendirme (Peyzaj) 93
4 BÖLÜM; İKLİMSEL PARAMETRELERE GÖRE MİKRO KONUT MEKAN ORGANİZASYONLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ 97
4.1 Kalıcı Mikro Konut Örnekleri 98
4.1.1 Glass House 98
4.1.2 "Jr's Hut" at Kimo Estate House 109
4.1.3 Keret House 118
4.2 Yeniden Yerleştirilebilir Mikro Konut Örnekleri 128
4.2.1 Mima House 128
4.2.2 Petit Place House 139
4.2.3 Micro-Compact Home 149
4.3 Karşılaştırmalı Analiz 159
5 BÖLÜM; SONUÇ VE ÖNERİLER 173
5.1 Kaynaklar 175
5.2 Özgeçmiş 186

RESİM LİSTESİ

Resim 1 Asya ve Amerika Çadır Tipleri 6

Resim 2 Saltaire Tekstil Fabrika Kenti 8

Resim 3 Le Corbusier-Le Cabanon ve Plan Şeması; 1-Antre, 2-Deniz ile İletişim, 3-Gardrop, 4-Geçiş Alanı, 5-WC, 6-Kabibe, 7-Yatak, 8- Sehpa, 9-Yatak, 10-Taşıyıcı Kolon, 11-Masa, 12-Raf-Tezgah, 13-Raf aparatı, 14-15-16-Pencereler 11

Resim 4 Le Corbusier, Unité d'Habitation ve Modülasyon Kesiti 12

Resim 5 Studio Liu Lubin, Tetris Evi 23

Resim 6 Studio Liu Lubin, Tetris Evi, Yaşam Alanı ve WC Modülü 23

Resim 7 The Cocoon Ağaç Evi ve Kurulumu 25

Resim 8 Markies, Eduard Böhtlingk, Almanya, 1986-95 ve Plan, Kesit, Görünüş ... 27

Resim 9 Gestalt, Şekil-Zemin İlişkisi, "Algıda Seçicilik" 40

Resim 10 Diojen Evi (7,5 m²), Kabuk Tasarımı 49

Resim 11 BIG Mimarlık, A45 (17 m²), Yatak Odası, Oturma Odası, Yeme İçme Mekanı ve Çalışma Odası olarak Yaşam Alanı 52

Resim 12 Slow Town Tiny House (19.8 m²), İşlevsel Donatı Olarak ; Merdiven 53

Resim 13 Optibo (25 m²), Yatağın Döşeme Altına Gizlenmesi 53

Resim 14 Rotor Evi (32m²), Yerleşim Planı / Mutfak, Banyo, Uyuma Modülü Zoonlaması 55

Resim 15 Rotor Evi, Mutfak ve Banyo Modülü 55

Resim 16 Jo Nagasaka, Paco House (9 m²) 56

Resim 17 Jo Nagasaka, Paco House (9 m²), Islak Hacimlerin Üst Üsteliği 56

Resim 18 Mikro Konut, Depolama Alanı Örneği 57

Resim 19 Koda House (30m²), Teknik Hacim..... 58

Resim 20 Ocak ve Temmuz Aylarında, Dünya'da İklimsel Döngü, İzoterm Haritaları 67

Resim 21 Glass House 98

Resim 22 Glass House, Oturma ve Banyo Alanları..... 100

Resim 23 Glass House, Uyuma Alanı..... 100

Resim 24 Glass House, Çekirdek alanı 101

Resim 25 JR's Hut House 109

Resim 26 JR's Hut house, 1- Uyuma, Dinlenme alanları, 2- Giriş ve Mutfak Alanı, 3- Banyo alanı..... 111

Resim 27 Keret House, Yerleşim Yeri – Ön ve Arka Cepheleri 118

Resim 28 Keret House; 1. Kat- Mutfak, WC, Yaşam Alanı / 2. Kat- Sirkülasyon Alanı, Yatak ve Çalışma Alanları 120

Resim 29 Mima House..... 128

Resim 30 Mima House; 1-Yaşam Alanı ve Mutfak, 2- Sirkülasyon Alanı, 3- Yatak Odası, ... 131

Resim 31 Petit Place, Su kulesi ve Nehir İlişkisi 139

Resim 32 Petit Place; 1-Yaşam Alanı, 2- Mutfak ve Çekirdek Alanı, 3- Yatak Odası, ... 141

Resim 33 Petit Place; Sürdürülebilirlik Kapsamında Alternatif Cephe Tipleri 142

Resim 34 Micro-Compact Home, Münih Yerleşkesi..... 149

Resim 35 Micro-Compact Home, İç mekan görselleri 151

Resim 36 Micro-Compact Home, Enerji Üretim sistemi ve "Tree Village" projesi 152

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1 Isıl Konfor Koşulları Açısından Kabul Edilen İç Mekan Sıcaklık Değerleri (ISO EN 7730 2005, CR 1752, 1998) 60

Tablo 2 Gölsal ve Ülgen'in, Konforlu İç Mekan Değerleri 70

Tablo 3 Standart – Ostalama bir Yetişkin İçin; Metabolik Düzey Tablosu 78

Tablo 4 Farklı Termal Algılamaya ve İnsanlar Üzerinde Farklı Fizyolojik Streslere Neden Olan Değerler Tablosu 79

Tablo 5 Glass House, Gorafe / İspanya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği 103

Tablo 6 Glass House, Gorafe / İspanya, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği 104

Tablo 7 Glass House, Gorafe / İspanya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği 105

Tablo 8 Glass House, Gorafe / İspanya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği 106

Tablo 9 Glass House, Gorafe / İspanya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği 107

Tablo 10 Glass House, Gorafe / İspanya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği 108

Tablo 11 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği 112

Tablo 12 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Ortalama sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği 113

Tablo 13 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği 114

Tablo 14 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği .. 115

Tablo 15 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği 116

Tablo 16 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği..... 117

Tablo 17 Keret House, Varşova / Polonya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği 122

Tablo 18 Keret House, Varşova / Polonya, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği 123

Tablo 19 Keret House, Varşova / Polonya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği . 124

Tablo 20 Keret House, Varşova / Polonya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği 125

Tablo 21 Keret House, Varşova / Polonya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği 126

Tablo 22 Keret House, Varşova / Polonya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği 127

Tablo 23 Mima House, Cepões / Portekiz, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İlkim Grafiği 133

Tablo 24 Mima House, Cepões / Portekiz, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İlkim Grafiği 134

Tablo 25 Mima House, Cepões / Portekiz, Maksimum Sıcaklıklar, İlkim Grafiği. 135

Tablo 26 Mima House, Cepões / Portekiz, Yağış Miktarları, İlkim Grafiği..... 136

Tablo 27 Mima House, Cepões / Portekiz, Rüzgar Hızı, İlkim Grafiği..... 137

Tablo 28 Mima House, Cepões / Portekiz, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği 138

Tablo 29 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği..... 143

Tablo 30 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği 144

Tablo 31 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği 145

Tablo 32 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Yağış Miktarları, İklim Grafiği 146

Tablo 33 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği 147

Tablo 34 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği 148

Tablo 35 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği 153

Tablo 36 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği 154

Tablo 37 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği 155

Tablo 38 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği 156

Tablo 39 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği 157

Tablo 40 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği..... 158

Tablo 41 Glass House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi..... 160

Tablo 42 Glass House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri 161

Tablo 43 JR’s Hut House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi 162

Tablo 44 JR’s Hut House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri 163

Tablo 45 Keret House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi..... 164

Tablo 46 Keret House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri 165

Tablo 47 Mima House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi..... 166

Tablo 48 Mima House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri..... 167

Tablo 49 Petit Place House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi 168

Tablo 50 Petit Place House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri ... 169

Tablo 51 Micro-Compact Home, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi 170

Tablo 52 Micro-Compact Home, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri 171

Tablo 53 Kalıcı ve Yeniden yerleştirilebilir Mikro konutların, Genel Karşılaştırma Tablosu..... 172

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1 Degasis'in Bireysel Yaşam Alanı Gösterimi 3

Şekil 2 King Champ Gillette, Metropolis Projesi 9

Şekil 3 Fuller, Dymaxion Evi - Planı 10

Şekil 4 Archigram, The plug-in city, Modülasyonu ve Yaşam Birimi 13

Şekil 5 K. Kurokawa, Nakagin Capsule Tower – Plan Şeması 14

Şekil 6 Kerns Evi, Cephe ve Yerleşim Plan..... 17

Şekil 7 Kerns, Kalıcı Mikro Konut - Esnek İç Mekan Çözümleri..... 17

Şekil 8 SAR Sistem Strüktürü, John Habraken..... 20

Şekil 9 Unité d'Habitation Strüktürü, Le Corbusier 21

Şekil 10 Archigram Şehir Strüktürü, Peter Cook..... 21

Şekil 11 Okutan "Büyüme Prensibi Sonucu Konut Kompozisyonunun Gelişim" Grafiği 22

Şekil 12 Tetris Evi, İstiflenebilirlik..... 24

Şekil 13 Markies, İç Mekan ve Perspektif..... 27

Şekil 14 Antropometride Statik Veriler 31

Şekil 15 Antropometride Dinamik Veriler 1..... 32

Şekil 16 Antropometride Dinamik Veriler 2..... 32

Şekil 17 Le Corbusier ve Modülör Ölçü Sistemi 33

Şekil 18 Modulor (Le Corbusier,1961) 34

Şekil 19 Cabanon Evi, Modulor ve Plan İlişkisi 35

Şekil 20 Cabanon Evi, Modulor ve Kesit İlişkisi 35

Şekil 21 Gestalt, Tamamlama ve Devamlılık İlişkisi 40

Şekil 22 Wuldt Yanılsaması: Bir ve iki numaralı doğrular dış bükey değil, birbirine paraleldir. A ve B daireleri aynı büyüklükte oldukları halde A dairesi, B dairesinden daha büyük görünmektedir. 41

Şekil 23 Samimi ve Sosyal Uzaklık 42

Şekil 24 Dikey Çizgisel Elemanlar, Tek Dikey Düzlem, “L” Şeklindeki Düzlem, Paralel Düzlemler, “U” Şeklindeki Düzlemler, Dört Düzlem: Kapanım 45

Şekil 25 Diojen Evi (7,5 m²), Kodlanmış Yapısal (modül) Elemanlar 48

Şekil 26 Mekan İçinde Mekan, İç İçe Geçmiş Mekanlar, Bitişik Mekanlar, Ortak Bir Mekan ile Birbirine Bağlanmış Mekanlar 50

Şekil 27 Kariptaş, Konut İç Mekanını Eylemler Grafiği 51

Şekil 28 Renzo Piano, Diojen Evi (7.5 m²), Teknik Hacim 58

Şekil 29 M.Ö. 470, Sokrates Evi, İklimsel Tasarım Yaklaşımı 64

Şekil 30 Yapı Kabuğuna Etki eden İklimsel Parametreler 71

Şekil 31 Güneş Işınımı: Gölgeleme Elemanları – a)Sabit Gölgeleme: Yapısal; b)Sabit Gölgeleme: Güneş Kırıcılar; c)Esnek Gölgeleme: Perde ya da Stor; d)Termal Kütle: İkinci Duvarlar 72

Şekil 32 Doğal Havalandırma Diyagramları (a,b,c,d,e) 75

Şekil 33 İklim Tiplerine Göre Araziye Yerleşme Şekilleri 80

Şekil 34 Sıcak-Nemli İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi (Orhon ve diğerleri, 1988)..... 84

Şekil 35 Sıcak-Kuru İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi (Orhon ve diğerleri, 1988) 85

Şekil 36 Ilıman- Nemli İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi (Orhon ve diğerleri, 1988)..... 85

Şekil 37 Ilıman- Kuru İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmeleri (Orhon ve diğerleri, 1988)..... 86

Şekil 38 Soğuk İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi, (Orhon ve diğerleri, 1988)..... 86

Şekil 39 Bina Yüksekliği Etkisi ile Yapılara Arası En Az Uzaklıklar..... 88

Şekil 40 Solda, Grafik A – Sağda, Grafik B / Güneş Kontrolune Ağaç Etkisi..... 94

Şekil 41 Sıcak-Nemli iklim bölgelerinde Bitki Örtüsü ve Yapı içine Rüzgarın Yönlendirilmesi..... 95

Şekil 42 Soğuk İklim Bölgesinde Bitki Örtüsü ve Yapının Kuvvetli Rüzgarlardan Korunumu 96

Şekil 43 Glass House, Yerleşim Planı (1-Oturma alanı, 2-Mutfak, 3-Yatak odası, 4-Dolap, 5-Banyo, 6-WC, 7-Teras alanları) ve Kesit..... 101

Şekil 44 Glass House, Çekirdek Organizasyonu (WC, Mutfakve Depolama Alanları) 101

Şekil 45 JR’s Hut House, Plan Yerleşimi (1- Yaşam alanı; Yatak Odası, Dinlenme, 2-Yemek yeme ve depolama, 3-Giriş ve Mutfak, 4- WC ve Banyo Alanı 5- Teras Alanları, 6- Teknik Hacim 110

Şekil 46 JR’s Hut house, Görünüşler 111

Şekil 47 Keret House, Kat Planları; Zemin kat (1-Giriş ve Sirkülasyon Alanı, 2-Teknik Alan), 1. Kat (3- Yaşam Alanı, 4-Mutfak, 5-Banyo ve WC), 2. Kat (6-Çalışma Alanı, 7-Yatak Odası, 8-Sirkülasyon Alanı) 119

Şekil 48 Keret House, 3D Kesit Çalışmalar 119

Şekil 49 Mima House; Yatayda Genişleyebilirlik Grafiği 129

Şekil 50 Mima House, Plan (1- Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı ve Mutfak, 3-Sirkülasyon Alanı, 4- Banyo ve WC, 5- Yatak Odası ve Depolama, 6- Teknik Hacimler) 130

Şekil 51 Mima House, Kesitler (Kesit 1; Banyo Alanı, Kesit 2; Yatak Odası, Banyo, Mutfak, Yaşam Alanı ve Balkon) 130

Şekil 52 Mima House; Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme Grafikleri 132

Şekil 53 Petit Place, Yatayda Genişleyebilirlik Grafiği 140

Şekil 54 Petit Place, Plan (1- Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı ve Mutfak, 3-Sirkülasyon Alanı, 4- Banyo ve WC, 5- Yatak Odası ve Depolama, 6- Teknik Hacimler) 141

Şekil 55 Micro-Compact Home, Plan (1-Teras, 2-Giriş-WC-Duş, 3-Depo alanı, 4-Yemek alanı ve Yatak alanı, 5-Mutfak, 6-Sirkülasyon, 7- Döşeme altı Depolama) ve Kesit 150

Şekil 56 Micro-Compact Home, Münih Yerleşke Görünüşü 150

Şekil 57 Micro-Compact Home, Mekan Organizasyonu 151

1. BÖLÜM: GİRİŞ

1.1 Çalışmanın Önemi ve Amacı

Farklılaşan dünya koşullarıyla birlikte artan nüfus, kullanıcıların bireysel yaşama dönüşü gibi konulara bağlı olarak çekirdek aile yapısının değişen ihtiyaçları, konutların küçülmesine sebep olmuştur. Büyük aileden çekirdek aile yapısına geçiş sürecinde yaşam mekanları farklılaşmış giderek küçülen yaşama mekanlarının daha verimli kullanılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Kullanıcının mekanı daha verimli kullanması ihtiyacına bağlı olarak ortaya çıkan sorunlar, mikro konut mekanlarına olan ihtiyacın artması ve bu tür mekanların gelişmesine neden olmuştur. Bu sorunlara çözüm arayan mimarlar, mikro konut ve mekan organizasyonunun gelişmesi üzerine çalışmalar yapmaktadır.

Mikro ölçekteki konutların gelecekte daha fazla kullanılacak olması ön görülmektedir. Bu sebeple geleneksel konut boyutlarından farklı olarak küçük ölçekteki mekanların verimli kullanılması tasarımcıların üzerinde durması gereken önemli bir konu haline gelmiştir. Bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi mikro ölçekteki konutların mekan organizasyonunun kullanıcıya daha uygun hale getirilmesi bakımından da önemlidir. Mekan organizasyonunu yaparken faydalandığımız tasarım parametrelerine iklimsel boyutun da eklenmesi hem mikro konut verimliliğini arttıracağı gibi çevreyle de uyumu sağladığı için sürdürülebilirlik özelliği kazanmış mikro konutların oluşturulmasına olanak sağlayacaktır.

Kullanıcısı için tasarlanan konut mekanları, kullanıcısının özelliklerine bağlı olarak, mekansal ve fiziksel konfor koşullarını içinde barındırmalıdır. Aynı zamanda bulunduğu bölgenin iklimsel parametrelerine de uyumlu olmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, farklı iklim bölgelerinde tasarlanmış olan mikro konutların, iç mekan organizasyonu bağlamında, kullanıcısına gereken konfor koşullarını sağlama düzeylerinin ve aynı zamanda iklimsel parametrelerin, kullanıcı odaklı iç mekan organizasyonlarının oluşmasına etkisinin araştırılmasıdır. Ayrıca farklılaşan kullanıcı eylemlerinin sınırlarını belirleyen mikro konut mekanlarının şekillenmesinde çevresel faktörlerin mekan üzerindeki etkisinin araştırılması da amaçlarımız arasında yer almaktadır.

Yerleşim bölgelerine göre farklılık gösteren dış çevre koşulları, günümüz (boyutsal) ihtiyaçları ile ortaya çıkan mikro konutların iklim, mekan organizasyonları üzerindeki etkileri ve kullanıcı fiziksel konfor ihtiyaçları açısından araştırılmasına yönelik olarak gerçekleştirilen çalışmada aşağıdaki konular hakkında bilgi vermesi hedeflenmiştir:

- Mikro konut kavramı ve gelişimi
- Mikro konut türleri
- Mikro konutlarda mekan organizasyonu parametreleri
- Mekansal ve Fiziksel konfor koşullarını etkileyen faktörler
- İklimsel tasarım kavramı ve oluşumu
- İklimsel tasarımın mekan organizasyonu parametreleri
- Kullanıcıya ait parametreler
- Farklı parametrelerin mekan organizasyonlarına etkisi
- Farklı iklim kuşaklarındaki mikro konutların mekan organizasyonlarının incelenmesi ve karşılaştırılması

1.2 Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışmada mikro konutların yapım teknikleri, tarihsel gelişim süreci, kullanıcı ve fiziksel çevre koşullarının mekan organizasyonuna etkisi farklı iklim koşulları üzerinden incelenecektir. Konuyla ilgili yapılan bu çalışmada, ana amaç bu konutların tasarlanışının altında yatan gereklilik, iklimsel faktörler ve kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Bu amaca bağlı olarak araştırma kapsamında; Farklı iklim kuşaklarına ait parametreler, termal konfor düzeyleri göz önünde bulundurularak, sıcak, ılıman ve soğuk ilkim özelliklerine ayrılmıştır. Belirtilen iklim kuşakları dahilinde farklı coğrafyalarda bulunan mikro konutlar araştırmanın kapsamı dahilinde incelenmiştir. Mikro olarak nitelendirilen yapılar 60 metrekareden küçük olarak kabul edilmektedir. Belirtilen kabulden büyük olan konutlar araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışmada mikro konutlar dört bölümde sınıflandırılmıştır. Bunlar kalıcı, yeniden yerleştirilebilir, sökülüp takılabilir, taşınabilir (mobil) mikro konutlardır.

Çalışma kapsamında iklimsel özelliklerle uzun süre etkileşimde bulunarak anlamlı sonuçlar elde edilebilecek kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar incelenmiştir. Bulunduğu coğrafi koşullardan etkilenebilecek süre kadar belirtilen coğrafya da yer almayan ya da başka bir yere taşınması ön görülen sökülüp takılabilir ve taşınabilir (mobil) mikro konutlar, iklimsel faktörlerden daha düşük düzeyde etkilenmeleri nedeniyle kapsam dışında bırakılmıştır. Bunun yanında, özellikli coğrafi koşullara bağlı olarak oluşan mikroklimatik özelliklere sahip olan mikro konutlar yerellik arz etmeleri ve genellenememeleri nedeniyle kapsam dışında bırakılmıştır. Mikro konutların seçiminde benzer özellikler taşımaları ancak farklı coğrafi bölgelerde yer almalarına özellikle dikkat edilmiştir.

Mikro konutların mekan organizasyonlarını anlayabilmemiz için, konut ve mikro konut kavramları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamız gerekmektedir. Bu nedenle ikinci bölümde, konut ve mikro konut kavramları ve mikro konutların tarihsel değişim süreci incelenmiştir. Bu kapsamda, mikro konutların yapısı, türleri ve biçimleri araştırılmıştır. Yine ikinci bölümde, mikro konutların kullanıcı, mekansal ve fiziksel konfor koşullarını sağlayabilmesi açısından gerekli olan parametreler araştırılmış ve mekan organizasyonunun şekillenmesindeki önemi vurgulanmıştır.

Çalışmanın üçünü bölümünde iklimsel tasarım kavramının oluşumu ve farklı iklimsel tasarım parametreleri incelenmiştir. Kullanıcıya ait parametreler, mekansal ve iklimsel özellikler araştırılmış, mekan organizasyonu üzerindeki etkileri belirlenmiştir.

Dördüncü bölümde, önceki bölümlerde araştırılan mekansal ve iklimsel parametreler ışığında, gerek bulundukları ortamda kalıcı olmaları, gerekse yapıları gereği taşınabilir olsalar bile uzun süre aynı yerde konumlanmaları, açısından inceleme konuşuna dahil edilen kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir mikro konut projeleri araştırılmıştır. Mikro konut projelerinin farklı iklim kuşağında, farklı iç mekan organizasyonunda ve belirlenen konut sınıflandırması içerinde olmasına dikkat edilmiştir. Sıcak, ılıman ve soğuk iklim kuşaklarından seçilen üç adet kalıcı, üç adet yeniden yerleştirilebilir mikro konut örneği, kullanıcı, mekansal, fiziksel konfor koşulları ve iklimsel parametreler açısından incelenmiştir. Mekan organizasyonu bağlamında ise yaşam alanı, mutfak, ıslak hacimler, depolama ve teknik hacimlerin iklimsel parametrelere göre tasarlanıp tasarlanmadığı araştırılmıştır.

Beşinci bölüm olan sonuç ve öneriler kısmında ise iklimsel parametrelerin mekan organizasyonuna etkileri üzerinden dikkat edilmesi gereken hususlarda öneriler sunulmuştur.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmanın hipotezi: "Mikro konutların, iç mekan organizasyonunun belirlenmesinde iklimsel parametreler etklidir." olarak belirlenmiştir. Mikro konut iç mekanında bulunan yaşama, yemek yeme, uyuma, çalışma, temizlenme gibi fonksiyonlara hizmet eden mekanların tasarlanmasında, kullanıcılara ait özellikler, mekansal, fiziksel konfor koşulları ve iklimsel parametrelerin, iç mekan organizasyonuna etkisi üzerinde çalışılmıştır.

Bu hipotez doğrultusunda yapılan araştırmada, betimsel türdeki nicel veri toplama teknikleri kullanılmıştır. Yerli ve yabancı, kitaplar, makaleler, tez araştırmaları, sempozyum bildirgeleri, dergiler ve internet verileri tezin başlıca kaynaklarıdır. Ayrıca şekil, tablo ve resimlerin kullanımı ve hazırlanmasıda yine bu kaynaklardan yapılmıştır.

Nitel araştırma tekniklerinden karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanıılarak gerçekleştirilen betimsel çalışmada sırasıyla, genel verilerin toplanması, verilerin analizi ve bulguların değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma sistematiğine bağlı olarak, farklı iklim bölgelerinden seçilen kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir altı adet mikro konut örneği, kullanıcı gereksinimleri, mekansal gereksinimler (yapı ve iç mekan), fiziksel konfor koşulları, İklimin mekansal tasarım parametreleri (yer seçimi, yönelim, yapı aralığı, vs.) gibi faktörler ve mekan organizasyonu parametreleri üzerinden incelenmiştir. Ortaya çıkan veriler, mikro konutların kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir olma durumlarına göre birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

2 BÖLÜM; GENEL TANIM VE KAVRAMLAR

2.1 Konut ve Mikro Konut Kavramı

Konut, insanı dış çevre koşullarından koruyan, temel ihtiyaçlarından biri olan barınma gereksiniminin karşılandığı mekandır. Kuban, tarihsel süreç içerisinde farklı konut tarzlarının ortaya çıktığı ve hepsinin aynı soruya yanıt bulmaya çalıştığına değinerek, güvenlikli bir yaşam arayan insanın konutu yarattığını vurgulamıştır.[1]

Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğü'nde konut; "İnsanların içinde yaşadıkları ev, apartman vb. mesken, ikametgah." olarak tanımlanmaktadır.[2]

Erzen'e göre; "Konut insanın kendisi için inşa ettiği bir mekandır. Bu mekanın büyüklüğü, açıklığı, kapalılığı, uzaklığı, ışığı, yönü gibi fiziksel özellikleri gerçekte insanın barınma ihtiyacını karşılamanın ötesine geçmektedir. İnsanın yaşam ile ilgili değerlerini, çevresi ile ilişkilerini ortaya koyan, insanın davranış ve yaşam biçimine göre ürettiği, yapılandırdığı, içinde yaşadığı mekandır. İnsanın varoluşundan bu yana varlığını sürdürmesinin dünyadaki tek ve gerçek izlerini oluşturmaktadır."[3]

Rapoport'a göre; "Konut mekanın biçimlenmesinde, sosyo-kültürel yapı (dini inançlar, aile yapısı, sosyal organizasyon, bireyler arası sosyal ilişkiler) öncelikli olurken, diğer fiziksel olgular, iklim, yapım teknikleri, teknoloji, arazinin durumu gibi özellikler ikincil ve değiştirilebilir etkiye sahiptir. Konutun biçimi ve organizasyonu o insan grubunun ait olduğu kültürel ortamdan etkilenmektedir."[4]

---

[1] KUBAN, D., (1996), Ev Üzerine Felsefe Kırıntıları, Tarihten Günümüze Anadolu'da Konut ve Yerleşme, Türkiye Ekonomik ve toplumsal Tarih Vakfı, İstanbul, s.1.

[2] E.T., 15.12.2018
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5c2c9d81722184.08823784

[3] ERZEN, J.N., (2006), Çevre Estettiği, ODTÜ Çevre Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş., Ankara

[4] RAPOPORT, A., (1969), House Form and Culture, Prentice Hall International, Londra

Eldem ise, farklı konut tiplerinin oluşmasında üç faktörden söz etmiştir. Bunlar;

1- İklim, yağış ve sıcaklık farklılaşmaları konutun yönelimini etkilemektedir.

2- Zeminin jeolojik yapısı ve örtüsü konutun yapım şekillerini etkilemekte, konutun yapı malzemesinin seçimi zeminin yapısına ve örtüsüne bağlı olarak çeşitlenmektedir.

3- Bölgelerdeki üretim durumları, toplumların ekonomik yaşantıları konut tipleri üzerinde etkili olmaktadır.[5] olarak tanımlanmıştır.

Bu görüşe paralel olarak Rapoport, Konut tiplerinin farklılaşmasının, iklim ve barınma ihtiyacı, kullanılan malzeme ve teknolojik gelişmeler, arazinin durumu, korunma ihtiyacı, ekonomik uğraşı ve inançlara da bağlı olduğu ifade etmiştir.[6]

Bunun dışında, konut tiplerinin farklılaşmasında etkili olmuş bir diğer faktörse; zaman içinde farklılaşan sosyal ve ekonomik özelliklerine bağlı olarak değişen çekirdek aile yapısının yaşam koşullarına adapte olma sürecindeki durumudur.

Atasoy, ailenin zaman içindeki değişimini daha iyi göstermek için aşağıdaki gibi aşamaların varlığına değinmiştir.

- Ailenin kuruluş aşaması: Evliliğin birinci veya ikinci yıllarıdır. Aile küçük ve hareketlidir.
- Genişleyen aile aşaması: Birinci çocuğun doğumundan sonra aile, genişleyen aile özelliğindedir. Genişleyen aile aşamasında çocukların hepsi veya çoğu 18 yaş altındadır. Bu aşamada ailenin ihtiyaçları devamlı değişmekte ve artmaktadır. Bu aşamadaki ailenin, birinci safhaya oranla daha az hareketli olduğu söylenebilir.
- Küçülen aile aşaması: Çocukların anne- baba konutundan ayrılmaya başladıkları zaman bu aşamaya girilir ve yaşlılık aşamasına dek devam etmektedir.

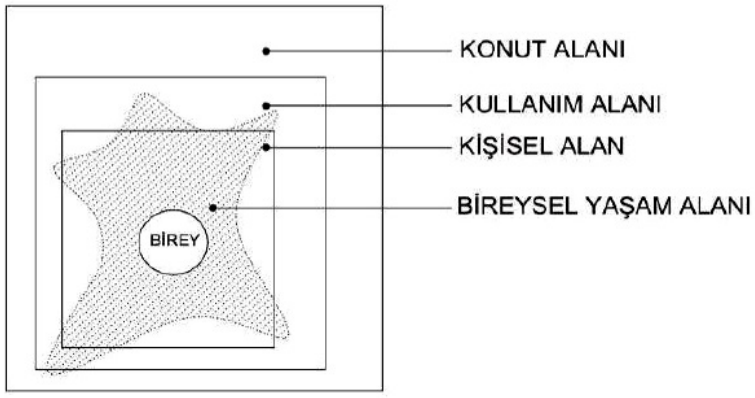
---

[5] ELDEM, S., H., (1984), Türk Evi Osmanlı Dönemi, Türkiye anıt ve Çevre Turizm Değerlerini Koruma Vakfı, Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş., İstanbul

[6] RAPOPORT, A., (1969), House Form and Culture, Prentice Hall International, Londra

- Yaşlılık aşaması: Bu aşamada artık çocuklar anne- baba konutundan ayrılmışlardır ve aile kuruluş aşamasında olduğu gibi küçüktür.[7]

Atasoy'un aile yaşantısının değişimi hakkındaki sınıflandırması, bireysel yaşam alanının daha çok kullanıldığı, uzun bir süreci de temsil etmektedir. Ailenin kuruluş, küçülen aile ve yaşlılık aşamalarında gözlemlenen küçülen konut birimindeki bireysel yaşam alanı; Degasis tarafından aşağıdaki grafik ile ifade edilmiştir (Bkz. Şekil 1).



Şekil 1 Degasis'in Bireysel Yaşam Alanı Gösterimi

Degasis'in grafiğinden yola çıkarak konut içindeki mekan organizasyonunun kullanım alanı, kişisel alan ve bireysel yaşam alanı olarak özelleştiğinden bahsedilebilir. Konut içindeki en küçük birim olan bireysel yaşam alanını, kullanıcının konut alanı içinde çoğu zamanını geçirdiği, onun için daha özelleşmiş bir mekan olarak tanımlayabiliriz. Bu bakımdan 'Bireysel yaşam alanı konutun en verimli kullanıldığı alandır.' denebilir. Bu da demektir ki, %100'ü tamamen kullanılmayan konutların, sadece yaşam alanını kapsayan mikro konutlara dönüşmesi, kullanıcı konforu açısından da olumsuz bir durum olmayacaktır.[8] Bireysel yaşam alanı çevresinde yer alan kişisel alan ve kullanım alanının incelenen mikro konutlarda gittikçe küçüldüğü ve bireysel yaşam alanına indirgendiği

[7] ATASOY, A., (1973), Değişen İhtiyaçlar Karşısında Konut Tasarımının Mevcut Konutların Değiştirilmesi Yolu ile Geliştirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayını, İstanbul, s.17

[8] DESAGİS, M., (2006), Konut Alanı-Yaşam Alanı İlişkisi Açısından Küçük Konutlar, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul, s.1

görülmüştür. Bu bakımdan bireysel yaşam alanının mikro konutlarda kullanım alanı ve kişisel alanı kapsadığından söz edilebilir.

Değişen aile yapısı ve konut kullanıcısının yaşadığı alanı hangi verimlilikte kullandığı konut metrekaresinin değişmesinde etkili olmaktadır. Özellikle toplumsal yapının değişmesi Atasoy'un da tanımladığı aile yapısının değişimi ve Degasis'in yaşam alanı ihtiyacı gösteriminden de (Bkz. Şekil 1) anlaşılacağı gibi mikro hacimler kullanıcısının ihtiyaçlarını karşılamada yeterli hale gelmektedir.

Normal bir konut tasarımında mekansal büyüklük bağlamında boyutların önemi yokken, mikro konut tasarımlarında ise kullanım alanı ve yüzeylerin verimli şekilde değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Diğer taraftan mikro konutlar, sahip olduğu metrekareye rağmen kullanıcısının tüm gereksinim ve ihtiyaçlarını karşılayabiliyorsa, yeterli metrekareye de sahip oldukları söylenebilmektedir.[9]

Konutlar; mekansal, işlevsel, kültürel, sosyal ve psikolojik özelliklerin tümünü içinde barındırmaktadır. Tüm bu özellikler, değişen dünya ve fiziksel çevre parametreleri karşısında insanın sabit kalamadığı, her geçen gün farklı değişimlere maruz kaldığı gerçeğini de yansıtmaktadır. İnsanların üst üste konulmuş kutular içinde yaşadığı, yaşam alanlarının giderek küçüldüğü ve metrekare bazında kullanım alanlarının azaldığı gerçeği, bizleri mikro konut kavramının ne olduğu sorusunu düşünmeye yöneltmiştir.

Mikro konutların, diğer konut tiplerinde olduğu gibi temel işlevi barınma ihtiyacını karşılamaktır. Tasarım ve kullanım açısından diğer konut tiplerinden büyük ölçüde farklılıklar göstermesine rağmen, iklim, kullanılan malzeme, teknolojik gelişmeler, arazinin durumu, ekonomik faktörler açısından değerlendirildiğinde diğer tüm konut tipleriyle aynı mekansal ve yapısal ihtiyaçlara sahiptir. Yalnızca metrekare bazında incelendiğinde sadece bir ya da iki kişinin yaşayabileceği, bireysel yaşam alanını ifade ettiği sonucuna varılabilmektedir.

[9] DESAGİS, M., (2016), Konut Alan-Yaşam alanı İlişkisi Açısından Küçük Konutlar, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul, s.26

Balamir mikro konutlar, “Ne kullanılmaya başlandıktan sonra büyüyebilen konut ne de bölünerek küçültülebilen konutlardır; her zaman küçük kalmak için tasarlanmış konutlar olarak görülmelidir ve metrekare bazında ele alındığında 60 m²’yi aşmamalıdır.” şeklinde ifade etmiştir.[10]

Güvenç ise, Japon evlerinden yola çıkarak, mikro konutlar, “1 oda +1 mutfak ve Banyo sadece 19.8 m² dir. Konut, küçük bir giriş, banyo, küçük bir mutfak ve çok amaçlı odadan oluşmaktadır. Oda gündüzleri yaşam, çalışma, dinlenme ve diğer faaliyetlerin gerçekleştirileceği mekan; gece ise uyumak için yatak odası işlevini görebilmektedir.” diyerek mikro konut birimini 19.8 metrekarelik bir yaşam alanı olarak tanımlamıştır.[11]

Bir başka deyişle mikro konutlar, diğer konut tipleri gibi temel işlevi barınma ihtiyacını karşılamak olmakla birlikte, tasarımı ve kullanımı açısından diğerlerinden farklılaşmaktadır.

Özetle boyutsal büyüklük olarak mikro konutları 10–60m² arasıda değerlendirmek mümkündür.

2.1.1 Mikro Konutların Tarihsel Süreci

Konut, insanların var oluşundan günümüze kadar başta barınma olmak üzere pek çok ihtiyacının karşılandığı bir yapıdır. Fiziksel çevre koşullarına, kültürel etkenlere ve çağın teknolojisine bağlı olarak değişik yapısal özellikler göstermektedir.[12]

Tarih öncesi dönemlerden, uygar toplumların ortaya çıkışına kadar barınma çeşitli geçiş süreçleri yaşamıştır. Bu geçiş süreçleri, yarı göçebe avcılık-toplayıcılıktan, çiftçiliğe kadar gelişim göstermiştir. Coğrafya ve iklim şartlarının bölgelere göre

[10] BALAMİR, M., (1996), Küçük Sistemin Bir Diğeri: Küçük Hane Halkları Özellikleri Açısından Küçük Konut Üretimi, Dar Gelirlilere Konut Sempozyumu, ODTÜ, Ankara

[11] GÜVENÇ, B., (1995), Japon Kültürü, Makale, Türkiye İş Bankası, Ankara

[12] BOZKURT, G., S., (2013), 19.YY DA Osmanlı Konut Mimarisinde İç Mekan Kurgusunun Safranbolu evleri Örneğinde İrdelenmesi, İstanbul Üniversitesi, 62(2): 30-37, İstanbul

farklılık göstermesi, toplumların yaşayış biçimleri ve geçirdikleri aşamaların da farklılaşmasına neden olmaktadır.[13]

Göçebe kelimesi esasen iki farklı anlam içermektedir. Birincisi, değişik şartlara bağlı olarak belli bir yöre içinde çadır, hayvan ve öteki araçlarla yer değiştiren, yerleşik olmayan kimse veya topluluk; ikincisi ise mevsimlere göre ülke veya yer değiştiren topluluklardır.[14]



Resim 1 Asya ve Amerika Çadır Tipleri

Göçebe topluluklar, yerel malzemeler geleneksel yapım teknikleriyle birleştirilmiş, esnek, malzeme açısından çeşitli, iklim koşullarına dayanıklı ve taşınabilir çadır ve barınak tipleri geliştirilmiştir (Bkz. Resim 1). Genellikle tek yaşam mekanlarından oluşan bu barınaklarda malzeme, kumaş, havyan derisi ya da ahşap kullanılmaktadır.[15]

Geleneksel ve yöresel faktörler sonucu oluşan çadırlar, bulundukları kültür ve bölgesel gereksinimlerle şekillenmiştir. İç mekan organizasyonları bağlamında incelendiğinde ise mikro konutların öncü örnekleri olarak da değerlendirilmektedir.

Öncül örnekleri takiben değişen sosyolojik koşullar neticesinde yerleşik yaşam ihtiyaçlarına bağlı olarak gelişen geniş ailelerde, mikro konut kullanımı gözlemlenmemektedir. Geniş ailelerin eklemlenmiş büyümeye yönelik gelişimi

---

[13] SAYILIR, B., Ş., (2012), Göçebelik, Konar- Göçerlik Meselesi ve Cağrafi Bakımdan Konar-Göçerlerin Farklılaşması, Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi, XXI/1, Ankara, s.564

[14] BAYKARA, T., (2001), Türk Kültür Tarihine Bakışlar, Ankara, s. 63.

[15] AKGÜL, A., (2006), Mimarlıkta Mobilite Kavramı: Göçebe Çingeneler ve Sirk Yaşamı Üzerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

nedeniyle bu dönemde, bir arada yaşama kültürü gelişmiş buna bağlı olarak büyük ölçekli konutlar inşa edilmiştir. Kale kent gibi, feodal düzenin hüküm sürdüğü coğrafyalarda bu tür konutları neredeyse kentin tamamına yayıldığı ve kolektif bir yaşam sürdürüldüğü gözlemlenmektedir. Fransız devrimine kadar devam eden bu süreçte, toplumsal bireyselleşmeye izin verilmediği, buna bağlı olarak bütüncül bir yaşam tarzının benimsendiği söylenebilir. Bu yaşam tarzının getirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenen büyük ölçekli konutlar Fransız devrimi ile birlikte ortaya çıkan ekonomik ve sosyolojik farklılıklar neticesinde ihtiyacı karşılayamaz duruma gelmiş, parçalanarak küçük ölçekli konutlara dönüşmüştür. Fransız devrimini takip eden süreçte meydana gelen Sanayi devrimi, kolektif yaşam tarzından çok bireyselliğe vurgu yapmış, bu durum geniş ailelerin küçülerek çekirdek aile durumuna dönmelerine neden olmuştur. Sanayi devriminde, seri üretime yönelik olarak geliştirilen bu strateji, konutlarında çekirdek aileye hizmet edecek boyutların küçülmesiyle sonuçlanmıştır.

18. yüzyıl'da başlayıp, 19.yüzyıl'ın ortalarına kadar devam eden Sanayi Devrimi, "teknolojinin, endüstriyel üretimin ve ulaşım olanaklarının gelişmesi ile birlikte birçok alanda da yaşanan köklü değişim" olarak tanımlanmaktadır.[16] Sanayi Devrimi; teknoloji, üretim, ekonomi, toplumun sosyo-kültürel yapısı, sanat ve mimarlık gibi birçok alanda önemli değişim ve yaklaşımların oraya çıkmasına sebep olmuştur.

Buharlı makinenin de icat edilmesiyle, yoğunlaşan demiryolları ve demiryolunun geçtiği her yerin endüstri bölgelerine dönüşmesi; bu alanlarda fabrikaların ortaya çıkması ve işçiler için yeni yaşam alanları inşa edilme gerekliliği ortaya çıkmıştır. Böylelikle apartman tipi, ilk toplu konut birimleri yapılmaya başlanmıştır. Toplu konut birimlerine verilebilecek olan en iyi örnek, İngiltere'de Saltaire Tekstil Fabrika Kenti olarak gösterilmektedir (Bkz. Resim 2). Ancak inşa edilen bu yapıların, hızlı bir üretim tekniğiyle ve planlamanın yeterince düşünülmeden yapılması nedeniyle işçilerin, yaşamsal koşullarını karşılayamadığı fark edilmiştir.[17]

---

[16] E.T., 20.09.2018
http://www.restoraturk.com/index.php/mimarlik/312-modern-mimarligin-ortaya-cikisi-ve-gelisimi

[17] E.T., 20.09.2018



Resim 2 Saltaire Tekstil Fabrika Kenti

Sanayi Devrimini izleyen dönemde gerçekleşen sosyo-ekonomik gelişmeler, mimari üretim alanını derinden etkilemiş, bir yandan yeni yapı tiplerinin, diğer yandan yeni bir mekan biçimi üretme anlayışının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Yeni malzemeler, demir, çelik, çimento ve 1890'dan sonra betonarme, cam ve özelliklede asansörün keşfi ile gökdelen inşasının yapılabilmesi, mimari üretimim gelişimi açısından büyük bir öneme sahip olmuştur. Bu dönemde, Londra'da açılan fuar için tasarlanan 'Kristal Saray' Paris'te tasarlanan 'Eiffel Kulesi' gelişimi tanımlayan, dönemin en önemli yapılarıdır.[18]

Aynı dönemleri seyreden 1817 yılında ise, endüstri kentlerinin koşulları düşünülerek, Robert Owen tarafından "New Lanark" adıyla ideal bir köy tasarımı ortaya çıkmıştır. Owen'in ideal köyünde konutlar, minimum alanda maksimum kullanım alanı yaratmak ideolojisiyle tasarlanmıştır. Ancak dönemin ekonomik sıkıntıları nedeniyle, proje ütopya olarak kalmıştır.[19]

Endüstrileşmenin ortaya çıkardığı yeni konut gereksinimleri, ideal toplum ve yaşam alanı yaratma kaygısını da ortaya çıkartmıştır. 1894 yılında King Champ Gillette tarafından New York'ta 60 milyon kişinin konut ihtiyacını karşılamak amacıyla

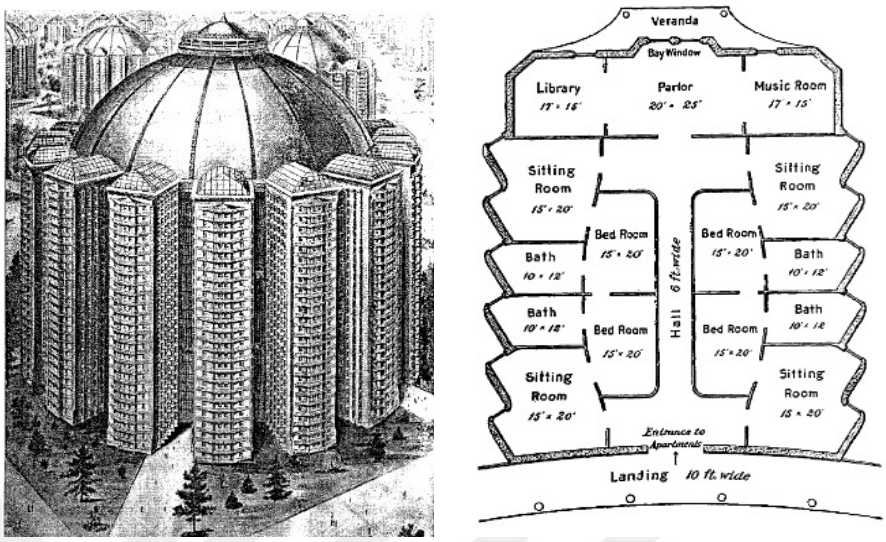
---

http://www.restoraturk.com/index.php/mimarlik/312-modern-mimarligin-ortaya-cikisi-ve-gelisimi

[18] MUTLU, B., (2007), Mimarlık Tarihi Ders Notları1, Mimarlık Vakfı Enstitüsü Yayınları, İstanbul

[19] PETRIN. J., (2004), Utopia Reloaded?, Urbanista Better Cities, Hamburg, s.27

tasarlanan Metropolis projesi[20] (Bkz. Şekil 2), yalnız yaşayan insanları bir arada ikamet etmeleri amacıyla oluşturulmuş çok sayıda mikro konuttan oluşan büyük ölçekli yapıların inşa edilmesine neden olmuştur.



Şekil 2 King Champ Gillette, Metropolis Projesi[21]

Metropolis şehri, harflerle kodlanmış yapılar etrafında konumlanmış, birbirine eş uzaklıktaki konut mekanlarından oluşmaktadır. Konut mekanları diğer tüm sosyal alanlara eş uzaklıkta tasarlanması, kullanıcının tüm ek işlevlerden eşit şekilde yararlanabilmesi amacıyla planlanmıştır. Konut mekanlarının, aynı modüler koordinasyon ile arttırılabilmesi ve genişlemeye olanak sağlaması yapının önemli bir özelliği olarak dikkat çekmektedir.

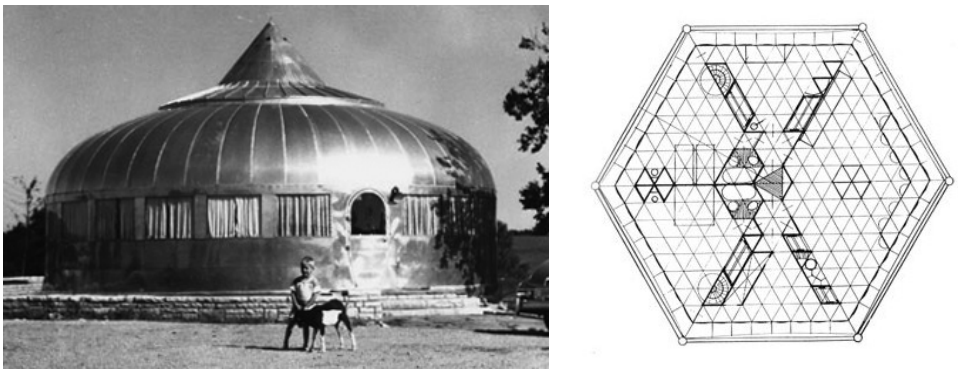
1928 yılında ise, Buckminster Fuller, yeniden yerleştirilebilir yapı tasarımında, seri üretim, hafif malzeme ve minimal yapı yükü konularına odaklanarak, dünya fuarı için "Dymaxion Evi"ni tasarlamıştır. Ekonomik açıdan yüksek maliyetli olması, insanlar tarafından hoş karşılanmaması "Dymaxion Evi"nin üretilmemesine neden olmuştur (Bkz. Şekil 3).[22] Ancak konut kavramına yeni bir boyut getirmesi açısından önemli bir yere sahiptir.

---

[20] GILETTE., (1976), The Human Drift, Scholars' Facsimiles & Reprints, Inc., Boston, s.90

[21] E.T., 10.07.2018
http://urbanplanning.library.cornell.edu/DOCS/gillette.htm

[22] E.T., 10.07.2018



Şekil 3 Fuller, Dymaxion Evi - Planı[23]

Le corbusier'in ise 1923'de, "Konut içinde yaşanan bir makinedir." sözü ile geleceğin konutunun seri üretim ile oluşturulmuş bir konut olması gerekliliğini savunmuştur.[24]

Seri üretim ile üretilmiş konut, insan ölçü ve oranları doğrultusunda tasarlanmış olan, insan ve yaşam hacmi arasındaki ilişkide maksimum konfor koşullarının sağlandığı bir yaşam birimi olmalıdır. Bu yaklaşım ile yola çıkarak, minimum yaşam alanının sınırlarını çizen "modulor" sistemini ortaya çıkartmıştır.

"Le Corbusier, Modulor'u, "insan ölçeğine uyumlu, evrensel bir ölçüm" olma iddiasıyla ortaya koymuştur. Mimarlıkta, mekanikte ve mühendislikte, neredeyse bütün endüstriyel üretim alanlarını kapsayacak biçimde tasarlanmış evrensel ölçü sistemdir. Oransal ızgara, mimarın sayılar, oran, inşaat pratiği, insan ölçeği gibi konulardaki düşüncelerinin de araçlaşmış halidir."[25]

Le Corbusier, Modulor ile üretimi kolaylaştırmayı amaçlamıştır. Estetik bir kaygıdan çok işlevsel kaygılarla ortaya çıkan 'modulor', üretime standart getirerek yapıyı kolay inşa edilebilir kılmaktır.

---

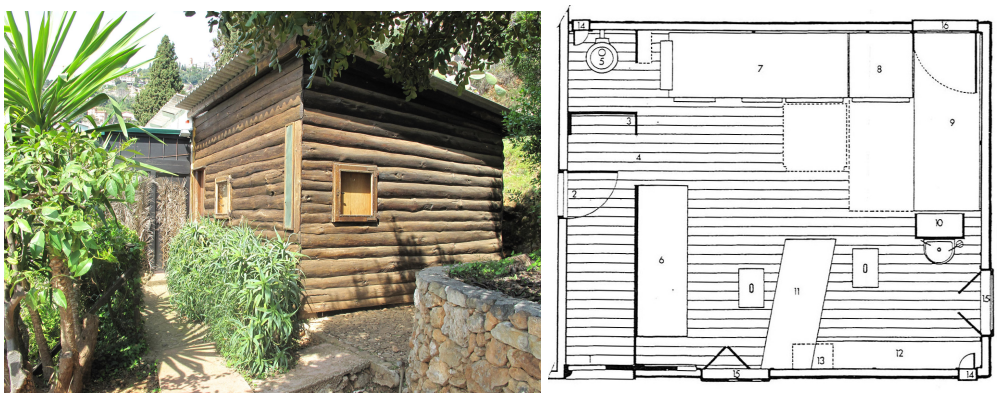
https://www.archdaily.com/401528/ad-classics-the-dymaxion-house-buckminster-fuller

[23] E.T., 10.07.2018

https://www.archdaily.com/401528/ad-classics-the-dymaxion-house-buckminster-fuller

[24] CORBUSIER, L., (2007), Bir mimarlığa Doğru, YKY Yayınları, İstanbul, s.11

[25]ŞENTÜRK, L., (2008), Le Corbusier: Oransal Izgara'dan Modulor'a, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Müh.Mim.Fak.Dergisi C, XXI, S.2, Eskişehir

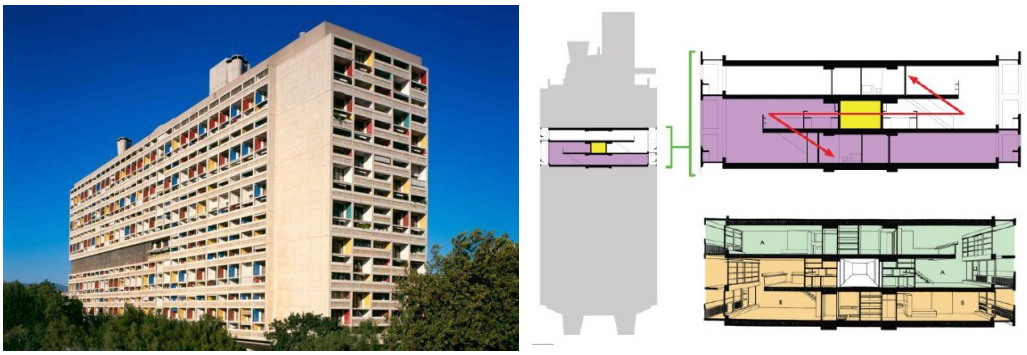


Resim 3 Le Corbusier-Le Cabanon ve Plan Şeması; 1-Antre, 2-Deniz ile İletişim, 3-Gardrop, 4-Geçiş Alanı, 5-WC, 6-Kabibe, 7-Yatak, 8- Sehpa, 9-Yatak, 10-Taşıyıcı Kolon, 11-Masa, 12-Raf-Tezgah, 13-Raf aparatı, 14-15-16-Pencereler

Le Corbusier, 1952 yılında "eşi için tatil evi" olarak "Le Cabanon"u tasarlamıştır. 16 metrekarelik alana sahip olan Le Cabanon, yapısal özellikleri, işlevi ve kullanıcı konfor koşulları açısından incelendiğinde, modern çağın gerekliliklerini barındıran mikro konut örneklerinden bir tanesi olarak kabul edilebilir (Bkz. Resim 3).[26] Yapıldığı dönem içinde, bir tatil kulübesi olarak nitelendirilirken, günümüz bakış açısıyla değerlendirildiğinde, gündelik hayatın sürdürülebileceği, tüm nitelikleri üzerinde taşıyan bir konut birimi olduğu da görülmektedir. Ancak yapıldığı dönem ve günümüz teknolojik gelişmelerden kaynaklı, mekansal konfor koşullarını karşılama düzeyi dikkat çekilmesi gereken bir noktadır.

Le Corbusier, 1954 yılında "Unité d'Habitation" konut bloğunu tasarlamıştır. Modüler sistem üzerine kurgulanan yapı, aynı zamanda yeniden yerleştirilebilir strüktürel sistemlere adapte olabilmektedir.

[26] E.T., 14.08.2018
https://www.mimoa.eu/projects/France/Roquebrune-Cap-Martin/Le%20Cabanon%20de%20Le%20Corbusier/



Resim 4 Le Corbusier, Unité d'Habitation ve Modülasyon Kesiti

Unité d'Habitation modern yaşam için neredeyse tüm olanaklarla dolu, dükkanlar, restoranlar, spor salonları ve sinema gibi tüm birimlerin yer aldığı karma kullanımlı bir yapı olarak tasarlanmıştır (Bkz.Resim 4). Corbusier ise, "337 dairenin bir arada bulunduğu, kendi kendine yeten kentsel topluluk için bir makine" olarak tanımlamıştır.[27]

Çok katlı yapı, iki, dört ve hatta altı çocuklu bir aileye hitap edecek şekilde tasarlanmıştır. Birbirine ters olarak bağlanan iki modül (A-B Modülleri- Resim3), farklı iki konut mekanını sembolize ederken arada kalan boşluk alanı ise, sirkülasyon alanını tanımlamaktadır. Açık plan tipolojisinde oluşturulan konut biriminde, tüm yaşam alanları cepheye açılmakta ve yüksek pencereleri sayesinde tüm mekan gün ışığı alabilmektedir.

1960'lı yılların başında değişen dünyadan ilham alan, İngiliz bir grup olan Archigram deneysel pek çok çalışmayı ortaya koymuştur. Grup asla inşa etmekle ilgilenmemiştir. Asıl amaçları tartışmaları besleyen konseptler yaratmaktır.[28]

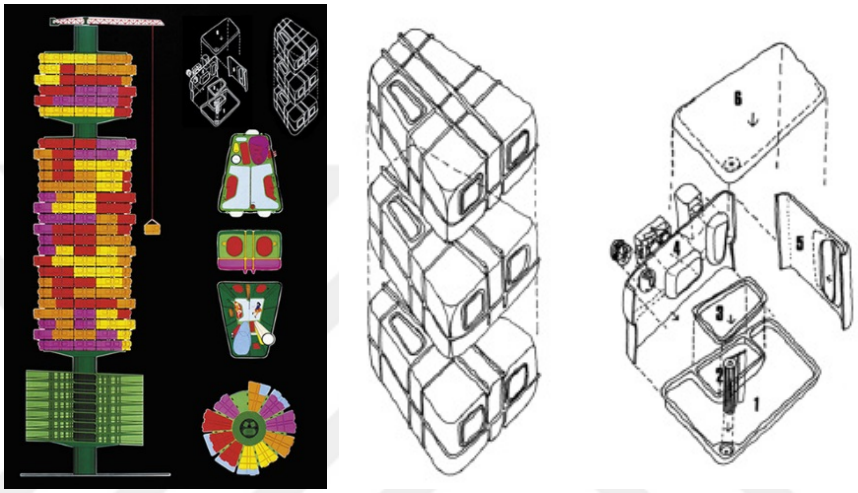
Grup, göçebelik ve tüketim toplumunu göz önünde bulundurarak ürettiği projelerinde, teknolojinin sürekli gelişiminden ilham almıştır. Sadece teknolojinin değil, aynı zamanda kentlerin de sonsuz değişim ve hareketlilik içinde olduğu fikrinden yola çıkan Archigram, bir şehrin organizasyonunda en büyük problemin

[27] SPRING, M., (2008), Welcome to the Machine: Le Corbusier's Unité d'Habitation, İngiltere,

[28] SADLER, S., (2005), Archigram: Architecture without Architecture, Mass:MIT Press, Cambridge

farklı işlev ve boyuttaki parçaların bir araya gelmesi olduğunu savunmuştur.[29] Archigram'ın simgesi halini alan esneklik ve yeniden yerleştirilebilirlik kavramlarına da yeni boyutlar kazandırmıştır.

'The plug-in city' bir yaşam birim modülünün, strüktür üzerine eklemlenmesi sonucu oluşturulmuş bir toplu yaşam birimidir (Bkz. Şekil 4). Konut birimleri ve diğer işlevleri içeren birimler, değişen teknoloji ve ihtiyaçlar doğrultusunda, sabit strüktüre takılıp çıkartılabilmektedir.



Şekil 4 Archigram, The plug-in city, Modülasyonu ve Yaşam Birimi[30]

1972 yılında Japonya'da tasarlanan 'Nakagin Capsule Tower' ise, yine mikro konutların tarihsel süreci kapsamında bahsedilmesi gereken yapılardan bir tanesidir (Bkz. Şekil 5). Yapı taşıyıcı strüktür ve konut birimlerinin ayrı ayrı tasarlanması ile oluşturulmuştur. Konut birimleri yani kapsüller, (2,3 m × 3,8 m × 2,1 m) ebatlarında kompakt ve çok yüksek teknolojiye sahip olacak şekilde tasarlanmıştır.[31]

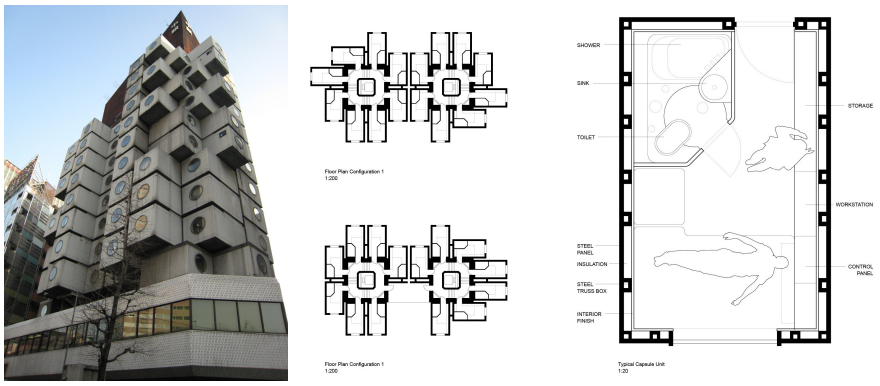
---

[29] ÖZKUŞ, B., (2005), Renkli Rüyalar Görmek: Archigram, Mimarist, Sayı 18, Tasarım Yayın Grubu, İstanbul

[30] E.T., 20.07.2018

https://www.archigram.net/portfolio.html

[31] LE PAIR, G., (2014), Plug-In Architecture A Modular System to Gain Individual Movability, Extendibility and Personalization, Eindhoven University Of Technology, Master, Holland, s.18



Şekil 5 K. Kurokawa, Nakagin Capsule Tower – Plan Şeması

Tasarım aşamasında planlanan sistem, tıpkı Archigram'in 'The plug-in City'sinde olduğu gibi, belirli bir süre sonra değiştirilebilen, yaşam birimleri olarak tasarlanmasıdır. Ancak 25 yılda bir değiştirilmesi ve güncellenmesi gereken kapsüller hiçbir zaman değiştirilmemiştir.[32]

Tüm bu tarihsel süreçlere bakıldığında, geçmişte yapılan tüm tasarım ve tasarımsal yaklaşımların günümüze kadarki süreçte geliştirildiği ve bugünkü mikro konut mekanlarının temelini oluşturan yaklaşımlar üzerinde çalışıldığı incelenebilmektedir. Değişen dünya ve gelişen teknolojiler ışığında mikro konut birimlerinin, kullanıcı ihtiyaç ve konfor koşullarının da etkisiyle geliştiği, esnek, değişebilir, hareketli, kalıcı ve yeniden yerleştirilerbilir yaşam birimleri üzerine çalışmalar yapıldığı da görülebilmektedir.

2.1.2 Mikro Konutların Sınıflandırılması

Mikro konut tasarımında dış kabuğun doğrudan strüktürel sistem ile ilişkili olması, metrekare bazında küçük, malzeme bazında hafif ve sistem bazında ise esnek olması, mekanın sabit yani kalıcı olabilecği gibi küçük boyutunun avantajı olarak, yeniden yerleştirilebilir, sökülüp takılabilir ya da taşınabilir (mobil) olarak kurgulanmasına da olanak sağlamaktadır.

İnceoğlu, "Şehirlerin fiziksel gelişiminin yaygın, doğrusal ya da sürekli olmayacağı, nüfusun orantısız gelişmesi sonucu yerleşme sistemlerine yönelik, mekansal büyüme

[32] LE PAIR, G., (2014), Plug-In Architecture A Modular System to Gain Individual Movability, Extendibility and Personalization, Eindhoven University Of Technology, Master, Holland, s.19

ya da küçükme alternatiflerinin geliştirilmesi ve maliyet yönünden de düşünülmesi gerektiği" ni söyleyerek, konutun değişim evrelerini;

- Kalıcı Konut
- Yarı Kalıcı Konut (Yeniden yerleştirilebilir)
- Geçici Konut (Sökülüp takılabilir) olarak sınıflandırmıştır.[33]

İnceoğlu'nun sınıflandırması ve tüm diğer özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, mikro konutları dört ana başlık altında inceleyebileceği sonucuna varılmaktadır. Bunlar kalıcı, yeniden yerleştirilebilir, sökülüp takılabilir, taşınabilir (mobil) mikro konutlardır.

İklim bölgeleri için tasarlanan mikro konut mekanları söz konusu olduğunda, iklimsel özelliklerle uzun süre etkileşimde olan konut tiplerinin tez kapsamında incelenmesi gerekmektedir. Kalıcı mikro konutların, bulunduğu iklim koşullarına uyumlu olarak tasarlanması, kullanıcı gereksinimlerinin karşılanması açısından önemlidir. Aynı şekilde yarı kalıcı yani yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar da uzun süreler boyunca aynı yerde kalması için tasarlanmaktadır. Kullanıcının zaman içerisinde değişen ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde adapte olabilen yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar da, yapıları ve sistemleri gereği iklimsel parametrelere cevap verebilecek nitelikte tasarlanmalıdır. Öyleyse denebilir ki, kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir mikro konut tasarımında, iklimsel parametreler değerlendirilmeli ve bu parametrelere uygun mekan organizasyonuna dair önlemler alınmalıdır.

Sökülüp takılabilir ve taşınabilir (mobil) konutlar ise iklimsel faktörlerden daha düşük düzeyde etkilenmeleri nedeniyle kapsam dışında bırakılmıştır. Ancak, kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir mikro konutların neden incelenmesi gerektiğine de ışık tutucağı düşünüldüğünden, tez kapsamında bu tür konut birimlerine de kısaca değinilcektir.

---

[33] İNCEOĞLU, N., (1977), Bina Programlama Sürecine Analitik Bir Yaklaşım, Doçentlik Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul, s.36-42

2.1.2.1 Kalıcı Mikro Konutlar

Yapılarda, planlama kalitesi ile sağlanabilecek sınırlı bir değişimin söz konusu olduğu, farklı ihtiyaçlara cevap verebilecek nitelikte tasarlanmış konutlar, kalıcı mikro konuttur. Kullanıcının değişen ihtiyaçlarına olabildiğince cevap verebilen, iç mekan ölçeğinde esnek ancak yapı ölçeğinde değiştirilemez sınırları olan yapılardır. Kalıcı konutlar bulundukları alanda her zaman varlıklarını sürdürürler.

Yakın, kalıcı mikro konutların planlama özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- "Kullanıcı isteklerine bağlı, bölümlenebilme ya da ayrışma özelliğine sahip esnek ve değiştirilebilir iç mekan
- Tefriş Çeşitliliği – (Mobilyaların hacimler içerisinde farklı biçimlerde düzenlenebilmesi ya da yerine göre önceden tasarlanmış olması)
- Tesisatların mekana en tutarlı biçimde yerleştirilmesi"[34]

Kalıcı konutların planlama özelliklerinin temeli, iç mekanların, farklı ve yeni fonksiyonlar için yeniden düzenlenerek kullanılabilmelerini sağlamaktır. Kalıcı mikro konutların tüm bu özelikleri 'Kerns' projesi üzerinden incelenebilmektedir.

Kerns mikro konut projesi, Portland'da, Fieldwork ekibi tarafından tasarlanmış, bir ya da iki kişinin kullanımına hitap eden 25 metrekarelik kalıcı bir mikro konut mekanıdır (Bkz. Şekil 6). 2016 yılında, emekli bir çift için tasarlanan yapı, kısıtlı bütçe ile yapılmasına rağmen kullanıcılarının tüm gereksinimlerini karşılayan bir mimari dille üretilmiştir. Mevcut bir garaj birimini, yaşanabilir bir hale dönüştürülen konut projesi, Portland'ın artan konut yoğunluğuna da benzersiz bir çözüm sunmaktadır.[35]

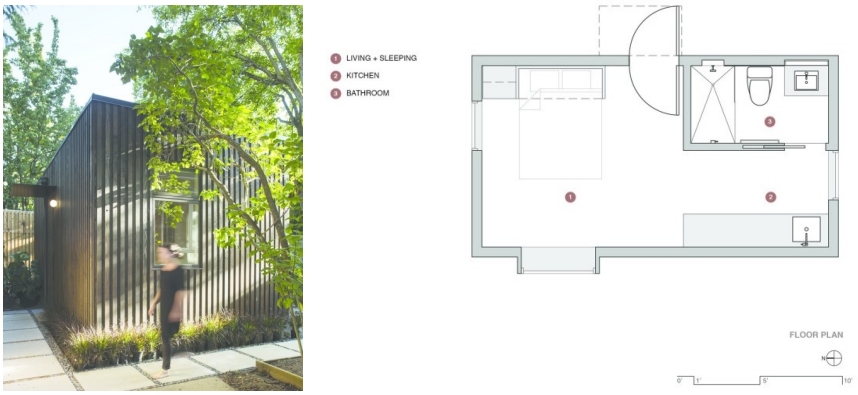
Modern ve minimal mimari yaklaşım ile oluşturulmuş yapı, yerel mimari anlayışa uyum sağlayarak, bulunulan bölgeden temin edilen malzemelerden oluşturulmuştur. Çıtaların bir sistem oluşturmasıyla tasarlanan cephe ve iç mekan duvarları doğal

---

[34] YAKIN, Ö., (2018), Sosyolojik ve Kültürel Çeşitliliklerin Konut Tasarımına Etkiler: Toplu Konut Örneği, Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, 3. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu Digital Sanat ve Tasarım Bildiriler kitabı, Ankara, s.465

[35] E.T., 25.12.2018
https://www.architectmagazine.com/project-gallery/kerns-micro-house

ahşap malzemelerle kaplanmıştır. Çıtalarla cephede oluşturulan düşey yüzey ışık ve gölge hareketleriyle yapıyı çekici kılarken, büyük pencereler ise bol miktarda gün ışığını içeri almaktadır.



Şekil 6 Kerns Evi, Cephe ve Yerleşim Plan

Elektrik tesisatı, temiz ve atık su tesisatı Portland şehrinin elektrik ve kanalizasyon sistemine bağlanmıştır. Uyarlanabilir, esnek özel mobilya çözümleri, küçük alanı en üst seviyeye çıkartmak ve işlevselliği arttırmak üzere tasarlanmıştır (Bkz. Şekil 7). Çalışma, uyuma ve dinlenme alanları bir arada çözülmüş, mutfak hacmi ise yine bu alanlarla ilişkili hale getirilmiştir.[36]



Şekil 7 Kerns, Kalıcı Mikro Konut - Esnek İç Mekan Çözümleri

[36] SQUIER, A., (2017), A Modern Micro-House in Portland Clad in Local Fir, Dwell, Kanada

2.1.2.2 Yeniden Yerleştirilebilir Mikro Konutlar

Yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar, İngilizce de 'relocatable' ya da 'relocatable home'; 'hareketli olacak şekilde inşa edilmiş; taşınabilir, prefabrik veya modüler' olarak tanımlanmıştır.[37]

Yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar sürekli değişen ihtiyaçlara göre bölümler halinde düzenlenebilmekte ya da bulunduğu alandan farklı bir alana modüller halinde taşınabilmektedir. Yeniden yerleştirilecekleri yerin coğrafi, topografik ve iklimsel durumuna uygun olarak modüller yerinde bir araya getirilebilirler. Hemen hemen tüm modüler parçalar halinde taşınmaktadır. Bazı tasarımlarda strüktür de parçalara ayrılarak taşınır ve yerinde tekrar monte edilebilir yapıdadır. Tasarımın elverdiği ölçüde, şekillenebilen konut birimi aynı zamanda esnek bir yapı olma özelliğini de taşımaktadır. Kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda mekan organizasyonunda değişiklik yapılabilen, büyüyüp küçülebilen konut birimlerini de ifade etmektedir.

Modüler yapısı nedeniyle, tekrar tekrar farklı bölge ve coğrafyalarda yeniden bir araya getirilebilen modüler bir yapıya sahip olmaları, yeniden yerleştirilebilir mikro konutları kalıcılarından ayıran en önemli özelliktir.

Değişen ihtiyaçlara göre yeniden düzenlenebilen mikro konutların bir diğer özelliği ise yapı çekirdeğine yatay ve düşey yönlerden ve herhangi bir noktadan bağlanabildiğinde mevcut mekana ek alanlar katması açısından, büyüyebilen mekanlar olarak da sınıflandırılmasıdır.

Okutan, 'Sosyal Konut Tasarımlarında Esneklik Kavramı ve Bu Kavramın Proje Başarısı Üzerindeki Etkisi' konulu makalesinde, büyümeyi üç sınıfa ayırmıştır:

A. "Yöne göre büyüme; yatayda büyüme, düşeyde büyüme, yatay veya düşeyde büyüme
B. Ölçeğe göre bir büyüme; bileşen ölçeğinde büyüme, bina ölçeğinde büyüme, yerleşimi ölçeğinde büyüme

[37] E.T. 29.01.2019
https://www.dictionary.com/browse/relocatable

C. Forma göre büyüme; radyal / ışınsal büyüme (eş merkezi çemberler çerçevesinde veya belirli bir merkezden çevreye yayılan ışınlar boyunca büyümedir.), doğrusal büyüme (bir doğru boyunca her iki yönde büyümedir.), spiral büyüme (bir merkez etrafında dairesel olarak yayılmadır.), kümesel büyüme (belirli merkezin çevresinde kümeleşme ve uzlaşmadır.)"[38]

"Dar parsel formatı üzerine konmak üzere tasarlanmış eş büyüklükteki kutular, birbirinden farklı iç düzenlemelere olanak tanıyan boşluklar olarak tasarlanmış sıra ev dizilerine dönüşürler. Başlangıç noktaları aynı olan bu kutuları farklılaştıracak olan kullanıcıların ihtiyaçları, imkanları, tercihleri ve yaşama biçimleri olacaktır."[39]

Bilgin'in dar parsel formatı içerisinde, ihtiyaçlar doğrultusunda büyüme isteğinde olan eş büyüklükteki kutuları tanımları ile Okutan'in büyüme sınıflandırmasında yer alan "Ölçeğe göre bir büyüme" tanımlaması aynı büyüme türünü ifade etmektedir.

Yeniden yerleştirilebilirlik prensibini belirleyen en tanınmış topluluklar Hollanda araştırma kuruluşu SAR (Stichting Architecten research / Mimarlık Vakıf Araştırmaları Merkezi) ve İngiliz PSSHAK (Primary Support Structures and Housing Assembly / Birincil Destek Yapıları ve Konut Meclisi) dir.[40]

SAR topluluğunun asıl amacı, toplu konut ve üretim döngüsünün tamamını yeniden yapılandırmak ve tasarlama sürecinde analitik yaklaşımı ilerletmektir. Bununla birlikte topluluk, yeniden yerleştirilebilir mikro konutların bugün geldiği noktaya da destek verir nitelikte bir araştırma bildirgesi yayınlamıştır.[41]

---

[38] OKUTAN, E., A., (2017), Sosyal Konut Tasarımlarında Esneklik Kavramı ve Bu Kavramın Proje Başarısı Üzerinden Etkisi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Uluslararası Peyzaj Mimarlığı Araştırmaları Dergisi, Ankara

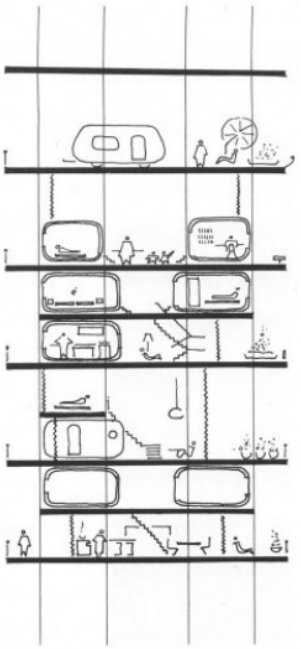
[39] BİLGİN, Ġ., (2000), Konutlar, XXI, Mayıs-Haziran, İstanbul, s.110-116

[40] YAKIN, Ö., (2018), Sosyolojik ve Kültürel Çeşitliliklerin Konut Tasarımına Etkiler: Toplu Konut Örneği, Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, 3. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu Digital Sanat ve Tasarım Bildiriler kitabı, Ankara, s.465

[41] LE PAIR, G., (2014), Plug-In Architecture A Modular System to Gain Individual Movability, Extendibility and Personalization, Eindhoven University Of Technology, Master, Holland, s.18

SAR topluluğunun yayınladığı araştırma bildirgesine göre; SAR sistemini iki ana kural bağlamında gruplandırmışlardır.

- "Konut birimini oluşturacak yapı elemanlarının büyüklük ve konumları,
- Konut birimini oluşturacak mekansal birimlerin büyüklük ve konumları."[42]



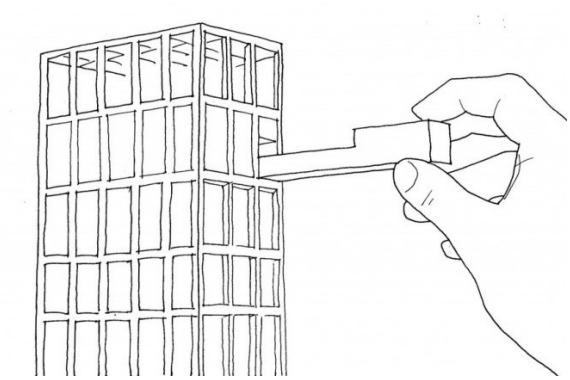
Şekil 8 SAR Sistem Strüktürü, John Habraken

SAR sisteminde yapı elemanları; hareket etmez taşıyıcı elemanlar ve hareketli değişken elemanlar olarak iki grupta toplanmıştır. Bu iki farklı gruba ait elemanlar arasındaki ilişkiyi modüler koordinasyon kuralları belirlemektedir. Önerilen planlama modülü 10/20 ızgara bir strüktür sistemidir. Bu tür planlama modülünün seçim nedeni bir yandan konut tasarımı için önerilen 30 cm'lik planlama modülünü saklı tutmak, diğer yandan bütün elemanlar arası bağlantı noktalarını 10 cm içinde çözümlemektir (Bkz. Şekil 8).[43]

---

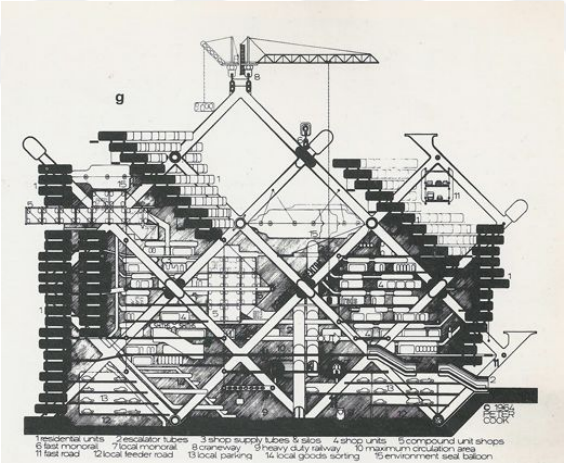
[42] LE PAIR, G., (2014), Plug-In Architecture A Modular System to Gain Individual Movability, Extendibility and Personalization, Eindhoven University Of Technology, Master, Holland, s.18

[43] BOSMA, K., (2000), Housing For The Millions: John Habraken and The SAR (1960-2000), NAI Publisher, Rotterdam



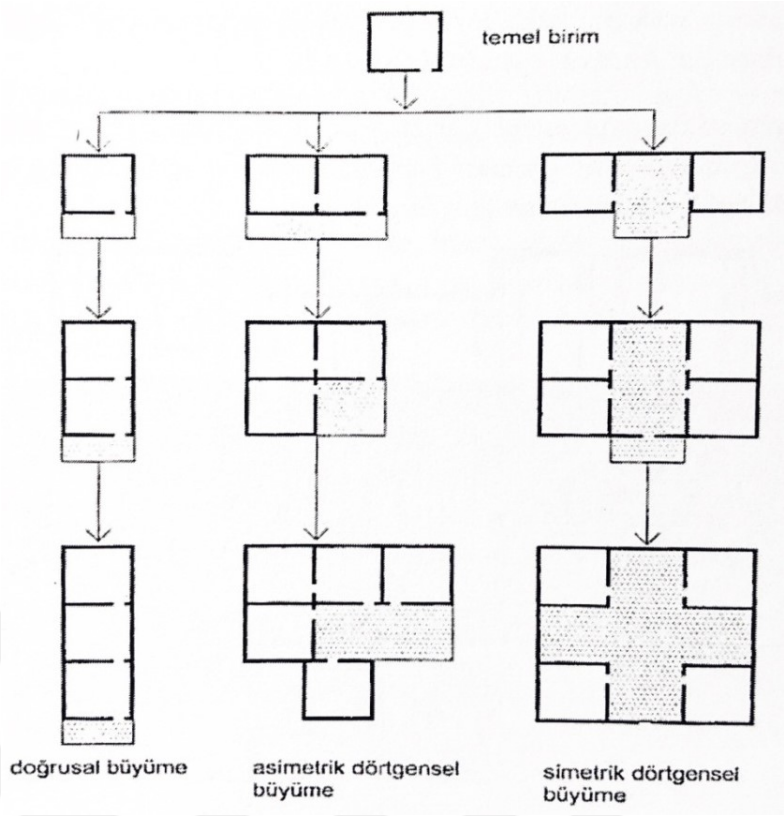
Şekil 9 Unité d'Habitation Strüktürü, Le Corbusier

Mikro konutların tarihsel sürecinde değinildiği gibi geçmişte Le Corbusier, Metabolism, Archigram gibi tasarımcıların strüktür sistem üzerine entegre olan ya da tek başına belirli bir parselde inşa yapılarına, sistemleri gereği yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar denilebilmektedir. SAR sistemin ızgara strüktürü gibi, Le Corbusier'in Unité d'Habitation strüktürü (Bkz. Şekil 9) ve Archigram'in Şehir strüktüründe (Bkz. Şekil 10) de dikkat edilmesi gereken en önemli unsur; strüktür sistemin kalıcı, yaşam modülünün ise yeniden yerleştirilebilir olması durumudur.



Şekil 10 Archigram Şehir Strüktürü, Peter Cook

Okutan'ın, yine 'Sosyal Konut Tasarımlarında Esneklik Kavramı ve Bu Kavramın Proje Başarısı Üzerindeki Etkisi' konulu makalesinde yayınladığı, 'Büyüme Prensibi Sonucu Konut Kompozisyonunun Gelişimi' grafiğinde temel birimi ifade eden mikro konut ölçeği, minimum büyüklük ile başlayarak, kullanıcılar ya da gerekli kurumlar tarafından büyüyebilir, tamamlanabilir birimlerin birbirine entegre olduğu durumları ifade etmektedir (Bkz. Şekil 11).

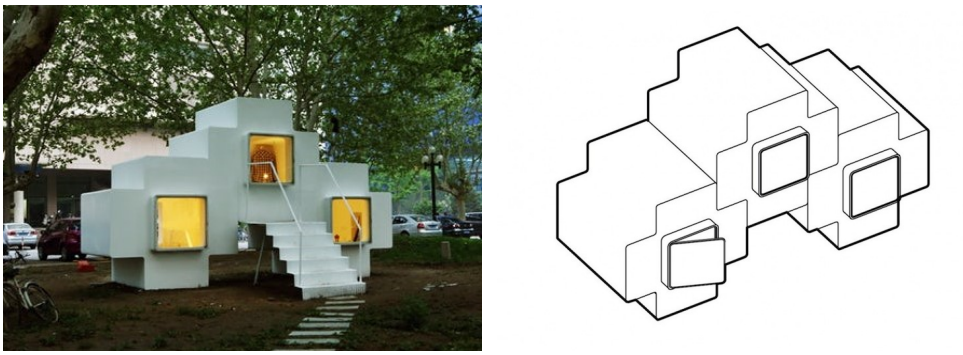


Şekil 11 Okutan "Büyüme Prensibi Sonucu Konut Kompozisyonunun Gelişim" Grafiği[44]

Özellikle konut ihtiyacının büyük olduğu ülkelerde, minimum ihtiyacı karşılayan, ancak zaman içerisinde isteğe bağlı olarak, geliştirilebilen ya da farklı konumlarda farklı çevrelere taşınarak adapte olabilen temel birimdir. Temel birim, tekil yerleştirmelerle kullanılabileceğini gibi farklı büyüme sistemlerine göre de yerleştirilerek mikro konutları oluşturmaktadır.

Studio Liu Lubin tarafından tasarlanan tetris evi olarak da nitelendirilen mikro konut, Çin'in arazi kullanım politikaları çerçevesinde kent ölçeği içinde yerini almıştır (Bkz.Resim 5).

[44] OKUTAN, E., A., (2017), Sosyal Konut Tasarımlarında Esneklik Kavramı ve Bu Kavramın Proje Başarısı Üzerinden Etkisi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Uluslararası Peyzaj Mimarlığı Araştırmaları Dergisi, Ankara



Resim 5 Studio Liu Lubin, Tetris Evi



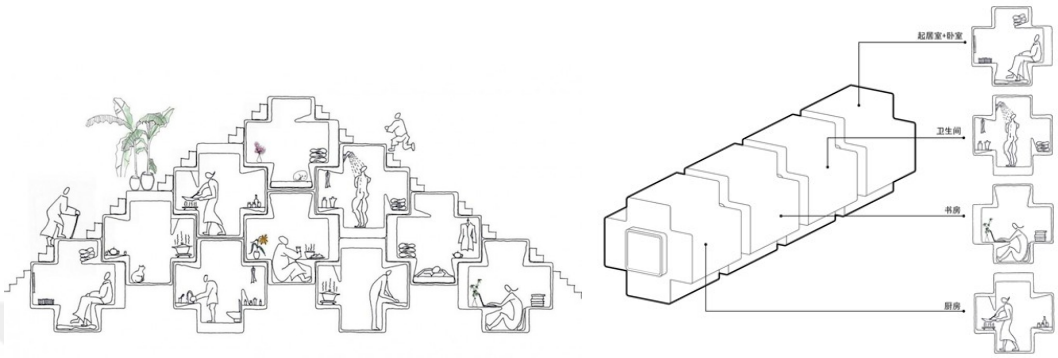
Resim 6 Studio Liu Lubin, Tetris Evi, Yaşam Alanı ve WC Modülü

Tetris evi, bir ana modül, iki adet yan modül ile desteklenecek şekilde tasarlanmıştır. Yan modüller banyo ve mutfak hacimlerini kapsamakta, ana modül içerisinde ise, ihtiyaca yönelik çalışma, dinlenme ve yaşama işlevlerini karşılayacak olan alanlar, mikro mekanda maksimum işlevsellikle kurgulanmıştır (Bkz. Resim 6).

Mikro konutun ana yapısı, kolay ve ekonomik taşınma, dış çevre koşullarından maksimum düzeyde korunma amacıyla hafif fiber takviyeli kompozit bir malzeme kullanılarak üretilmiştir. Her modül, yüksekliği ve genişliği 2,4 metrelik bir artı şeklindedir. Her modülün iç alanı 3,9 metrekareden oluşan ana yaşama birimi ve buna eklemlenen iki yan modül ile toplam 11,7 metrekaredir. Taşıma ve yer değiştirme kolaylığı için, oluşturulan modül ebatları, bir konteynırların boyutları göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır.[45]

[45] E.T., 06.01.2019
https://newatlas.com/liu-lubin-micro-house/28295/

Studio Liu Lubin yapıyı, aileler veya çok sayıda yaşam alanı için evin büyüklüğünü artırarak, üst üste istiflenebilecek şekilde tasarlamıştır (Bkz. Şekil 12). Kullanıcısının ihtiyaçları çerçevesinde, farklı mekansal kombinasyonlara göre kurgulanabilecek olan yapı, hem bulunduğu çevre hem de yapısal koordinasyonu bakımından yeniden-yerleştirilebilir mikro konutlara verilebilecek iyi örneklerden biridir.[46]



Şekil 12 Tetris Evi, İstiflenebilirlik

2.1.2.3 Sökülüp Takılabilir Mikro Konutlar

Sökülüp takılabilir mikro yapılar, kurulacağı yerde tüm parçaları bir araya getirilebilen, demonte olarak oluşturulmuş sistemlerdir. Konstrüksiyon ve dış kabuk; hafif, taşınabilir ve tekrar kuruluma el verişli olacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Birbirinden bağımsız parçalar ihtiyaca göre şekillendirilmeye elverişlidir. Ancak kurulum söz konuşu olduğunda diğer mikro konut tiplerinden daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Sökülüp takılabilir konutların bilinen örneklerinden bir tanesi çadırlardır.

Tarihsel süreç ile günümüze kadar gelen çadır kültürü, geçmişte de olduğu gibi kolay, hızlı, ekonomik, yeniden kullanılabilir ve kurulabilir olma niteliğini korumaktadır. Ancak teknolojik gelişmelerin yapım ve üretin teknikleri üzerindeki etkisi ile malzeme hafiflemiş, söküm ve takım teknikleri gelişerek kurulum süreleri büyük ölçüde kısalmıştır.

[46] E.T., 06.01.2019
https://newatlas.com/liu-lubin-micro-house/28295/

Sökülüp takılabilen mikro konutlara, geçmiş zamanların ilk barınaklarından olan çadırların günümüze uyarlanmış versiyonlarından biri olan The Cocoon Tree örnek olarak verilebilmektedir. The Cocoon Tree, modern ağaç ev olarak da adlandırılmaktadır. Ayakları sayesinde zemine yerleştirilebileceği gibi etrafında bulunan 12 adet sabitleme noktası ve ip halatlar sayesinde ağaç arasına da asılabilmektedir. 3 metre çapındaki küre toplamda 120 kg ağırlığındadır. T6 alüminyum (ısıl işlem ile yaşlandırılmış kuvvetli alüminyum) strüktür çerçeve tabanına oturan, 2.5 cm çapındaki kontrplak mekanın zeminini oluşturmaktadır. İki yetişkinin rahatça uyuyabileceği kadar büyük olan bu alanda, yüksek yoğunluklu köpük şilte ve kılıf bulunmaktadır (Bkz. Resim 7).[47]



Resim 7 The Cocoon Ağaç Evi ve Kurulumu

Su geçirmez branda ile çevrelenen mekan, etrafında oluşan kabuk sayesinde dış etkenlerden korunmaktadır. Ayrıca açıklıklarda bulunan sivrisinek ağları da mekanı dış çevre koşullarına uyumlu hale getirmektedir. The Cocoon eğer yeterince alçak bir noktaya bağlanır ya da yere montajı yapılırsa iç mekana ulaşım kolaylaşmaktadır. Aksi halde zeminden bir üst noktaya, Cocoon'a yürüyüş yolu olarak monte edilen siyah polyester ağ üzerinden erişilebilir; yanlarda bulunan destek halatları aynı zamanda güvenlik ağı görevi de görmektedir.[48]

---

[47] E.T., 04.01.2019
https://www.designboom.com/design/cocoon-tree-bed-a-luxury-tent-getaway/

[48] E.T., 04.01.2019
https://www.cocoontree.com/

2.1.2.4 Taşınabilir Mikro Konutlar

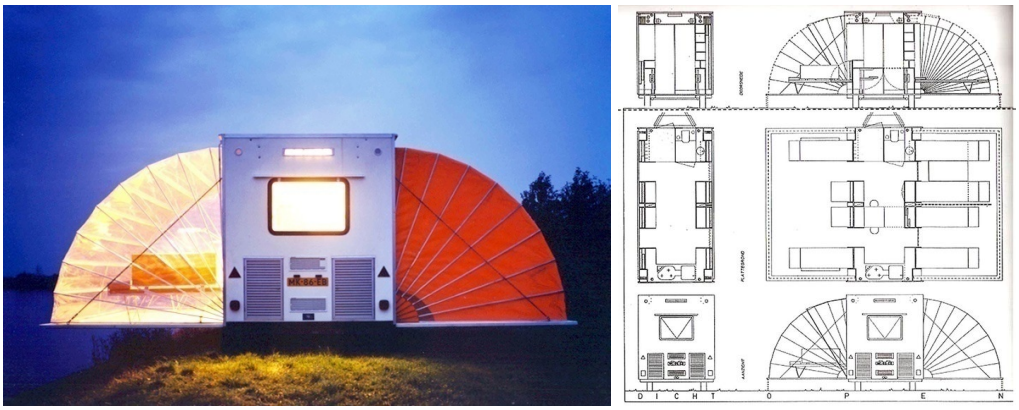
Taşınabilir mikro konutlar, strüktür sitemlerine dahil olan elemanlar sayesinde bir yerden bir yer taşınabilme özelliği gösterirler. Mobil yapı olarak da değerlendirilen konut türleri, çekilerek ya da itilerek, strüktürlerinden ayrılmayan parçalar ile birlikte hareket etme özelliği gösterirler.

Akgül, mobiliteyi yani taşınabilirliği; "Teknolojik gelişmenin sağladığı ulaşılabilirlik ve erişilebilirlik sayesinde kazanılan hareket özgürlüğü insanı fiziksel anlamdan edilgen, zihinsel açıdan ise etken bir hale getirmektedir. Günümüz kas gücü yerine beyin gücünün üretimde hakim olduğu bilgi çağında, insan hareket özgürlüğü zihinsel boyutta artmıştır. Bu durum mobilitenin teknolojik bir değerlendirme üzerinden ele alınmasının sonucudur." şeklinde ifade etmiştir.[49]

Günümüzün teknolojik gelişmeleri hafif malzeme ve gelişmiş mekanizma kullanımını sunarak, hareketli mekanların tasarlanmasına olanak sağlamaktadır. Dış kabuk, strüktür ve iç mekan donatı elemanları hafifliği sayesinde itilebilir, çekilebilir olmasıyla mekanların tasarımını desteklemektedir. Taşınabilir mikro konutlara verilebilecek olan en iyi örneklerden bir tanesi 'karavan'lardır.

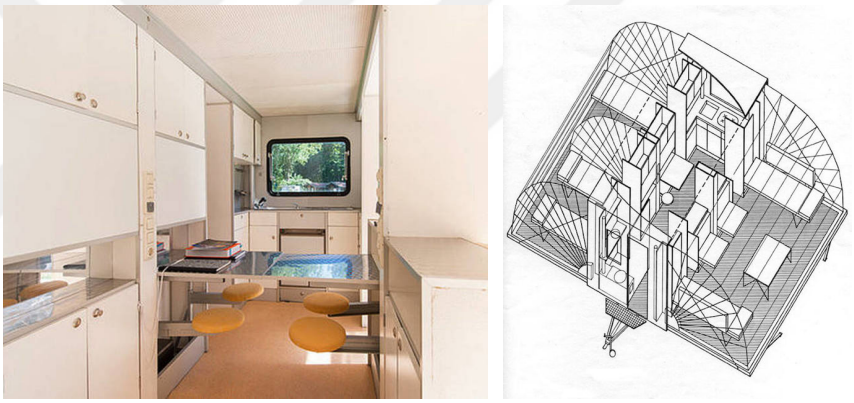
Almancada anlamı veranda olan 'Markies', sıradan bir karavan görüntüsünün altında, eve ait tüm servis birimlerini içeren, açılıp kapanır sistemi ve donatıları sayesinde optimum düzeyse kullanım verimliliği sağlayan Eduard Böhtlingk tarafından 1986 yılında tasarlanmış bir karavandır. Bir yerden bir yere çekilerek taşınmaktadır (Bkz. Resim 8).

[49] AKGÜL, A., (2006), Mimarlıkta Mobilite Kavramı: Göçebe Çingeneler ve Sirk Yaşamı Üzerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul, s.6



Resim 8 Markies, Eduard Böhtlingk, Almanya, 1986-95 ve Plan, Kesit, Görünüş

4.40 x 2.2. m ebatlarındaki mobil karavan kendi içinde üç bölüm olarak tasarlanmıştır. Karavanın ana birimi olan kütle içerisinde oturma, WC ve mutfak hacimleri yer alırken, duraklama halinde açılan tente sistemi sayesinde oluşan, ek iki hacimden bir tanesi yatak odası, diğeri ise teras olarak kullanılmaktadır.[50]



Şekil 13 Markies, İç Mekan ve Perspektif

Ana kütle, donatı elemanları, ağır donatı elemanları, ıslak hacim ve açılan tente sistemini taşımaktadır. Açılan tente sistemi hafif alüminyum ve pvc membrandan oluşmaktadır. Ana gövdenin yan duvarları ek hacimlerin zeminini oluştururken duraklama halinde bulunduğu zemine zincir halatlar yardımıyla sabitlenmektedir (Bkz. Şekil 13).[51]

---

[50] NAPPO, D., VAIRELLI, S., (2010), Homes On The Move, Style Series, HF.Ullmann, Almanya, s.80,81

[51] E.T., 04.01.2019
http://tinyhousefor.us/alternative-dwellings/markies-camper/

2.2 Mikro Konutlarda Mekan Organizasyonu Parametreleri

Mikro konutlarda mekan organizasyonunu ve parametrelerini anlayabilmek için öncelikle mekan kavramı ve mekan organizasyonu kavramlarını anlamak gerekmektedir.

Mekan sözlük anlamı olarak; insanı çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerin sürdürülebilmesine elverişli olan boşluktur.[52]

Altan, mekanların başarılı bir niteliğe kavuşmasında, malzeme, biçim, doku, renk, ışık, gölge gibi tasarlama öğelerinin önemini vurgulamasının yanı sıra, mekanların insanın fiziksel ölçülerine uygun, duyu organlarına cevap veren ve aynı zamanda alışkanlıklarına, tepkilerine, iç güdülerine uygun olarak düşünülmesi gerektiğini belirterek, mekan ve kullanıcı ilişkisinin önemini de vurgulamaktadır.[53]

Özsoy'a göre ise, insanın gereksinimleri sosyal, psikolojik, ve fizyolojik yönden karşılanabiliyorsa, uygun mekansal alanın yaratıldığı düşünülmektedir.[54]

Altan ve Özsoy'ın bu yaklaşımlarından yola çıkarak dinilebilir ki, mikro konut mekan organizasyon parametreleri, kullanıcı faktörü (antropometri, duyusal, algısal, sosyolojik) ve mekansal faktörler (yapı ve iç mekan ölçeği) üzerinden incelenmelidir. Ancak kullanıcı konfor koşullarının en üst düzeyde sağlanabilmesi için, mekansal ve kullanıcı faktörünün yanı sıra, fiziksel ortamın kullanıcıya ve gerçekleştirecekleri eylemlere uygunluğu da önem taşımaktadır. Bu bağlamda incelenmesi gerek bir diğer konu ise konuta yönelik fiziksel konfor koşullarının belirlenmesi olacaktır.

---

[52] HASOL, D., (2008), Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, YEM Yayınları, İstanbul, s.271

[53] ALTAN, İ., (1992), Mimarlıkta Mekan Kavramı, Mimarlık ve Şehircilikte Mekan, Sitem Yayıncılık Mat.San. A.Ş., İstanbul

[54] ÖZSOY, A., (1995), Toplu Konutlarda Kalite ve sürdürülebilirliği, Mimari ve Kentsel Çevre Kalite arayışları Sempozyumu, İ.T.Ü., İstanbul

Seçer, insanların mekanı oluşturma nedenlerini üç grupta toplamıştır.

- Cisim ve eylemler için hacim ihtiyacı
- Varlıklarını sürdürmek için güvenlik ihtiyacı
- Yaşamlarını sürdürmek için konfor ihtiyacı

Bu üç ihtiyaçda insanların yaşamlarını sürdürmek için kullanmalarını gerekli kılan mekan kavramı ve yaşadıkları mekanın organizasyonu ortaya çıkarmaktadır.[55]

Konfor, güvenlik ve eylemler için gerekli olan hacim ihtiyacı, kullanıcının konut mekanından beklentilerini de tanımlamaktadır. Günümüz hızlı üretim faktörleri, kullanıcısına hazır üretilmiş konut mekanları sunmaktadır. Bu bakımdan, mikro konutlar ile kullanıcıların minimum mekan gereksinimlerinin belirlenip alternatif yerleşim planlarının oluşması da sağlanabilecektir.

2.2.1 Kullanıcı Faktörü

Mikro konut kavramı kısmında da değinildiği üzere, bireysel yaşam alanı, kişisel alanın merkezi insan bedenini tanımlamaktadır. İnsan yaşadığı alanın sadece küçük bir kısmını verimli olarak kullanabilmektedir. Dolayısıyla, mikro konutlar, kullanıcı ihtiyaçlarını optimumda karşılayacak şekilde tasarlanmalıdır. Konut mekanları kullanıcısının kişilik özellikleri ve mekanı algılayış biçimleri bakımından değişkenliği ile statik bir mekan olmaktan uzaktır. Dolayısıyla tasarlanan mekanlar kullanıcısının değişen konut ihtiyaç koşulları ve algısal düzeylerini karşılayacak nitelikte dönüştürülebilir olmalıdır.

Hasgül , “Kişiye özgü değişimler kullanıcının bireysel gereksinimleri, aktiviteleri ve bunu takip ederek de tercihlerini oluşturmaktadır. Maslow, kullanıcı gereksinimlerini fizyolojik, güvenlik, ait olma, değer, kendini gerçekleştirme olarak belirlerken, Caan

[55] SEÇER, F., (2006), Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekan Tasarımına Etkisi ve Akıllı Evler, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul

ise, gereksinimleri, fizyolojik, psikolojik ve duyusal olarak sınıflandırmaktadır." demektedir.[56]

Mikro konutlar, kullanıcı faktörü üzerinden ele alındığında ise, kullanıcının antropometrik, duyusal, algısal ve sosyal boyutlarının incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

2.2.1.1 Antropometrik Faktörler

Antropometri insan vücudunun fiziksel özelliklerini ölçme esasları ile boyutlandırılan sistematik tekniklere dayalı bilim dalıdır. Antropometri mekan, mobilya, giysi ve çeşitli araç gereçlerin belirli bir optimizasyon ile insan ergonomisine uygunluğunu belirlemek ve üretmek amacıyla oluşturulmuştur. Antropometride ölçümler statik ve dinamik olmak üzere iki ayrı sınıfa ayrılmaktadır.

Statik veriler; boy, uzunluk, çevre ve deri kalınlığı gibi ölçümlerdir. Bu ölçümler, birey anatomik pozisyonda veya sabit durumda iken vücut boyutlarının ölçülmesi ile ilde edilen verilerdir. Hareketsiz olarak ayakta duran ya da oturan insan ölçüleri tanımlamaktadır. Statik antropometrik veriler mekansal boyutların ve mobilya boyutlarının belirlenmesi, alt ve üst sınırların ayarlanması gibi alanlarda kullanılabilir (Bkz. Şekil 14).

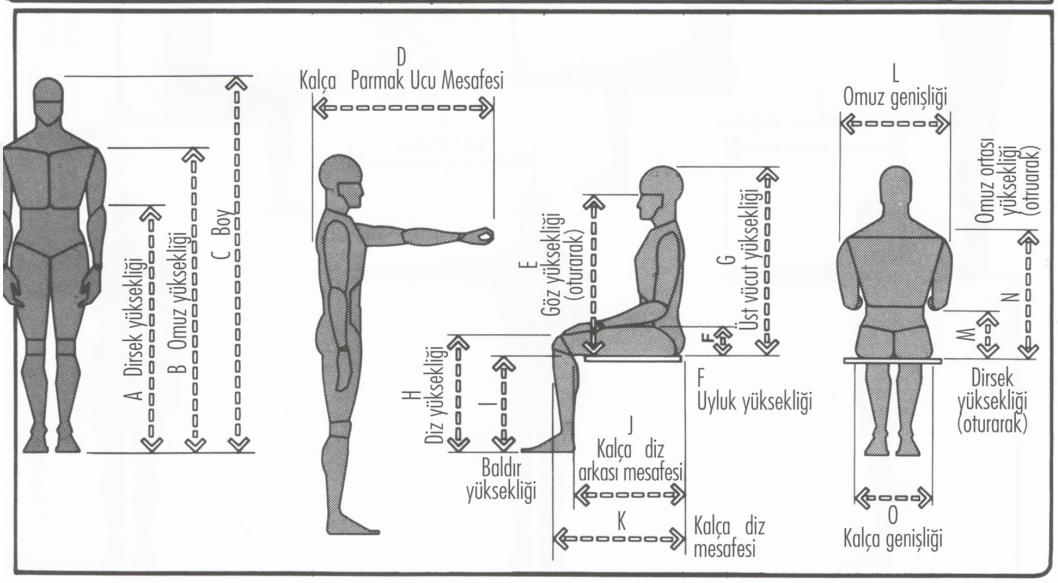
Dinamik veriler; eğilme, uzanma ve dönme hareketlerinin sınırlarının ölçülmesi sonucu elde edilmektedir. İnsanın işlevsel niteliklerinin çevre içerisindeki erişim ölçülerini belirlemektedir. Dinamik veriler, örneğin ayakta duran bir kişinin ileriye doğru ulaşabileceği maksimum mesafenin belirlenmesidir. Eklemlerin, uygun açı dizilerinde bulunması, vücudun belirli bir bölge içerisindeki taradığı alan, maksimumda erişebileceği sınırı tanımlamaktadır (Bkz. Şekil 15-16).

[56]HASGÜL, E., ÖZSOY, A., (2016), Konut Tasarımında .Esnekliğin Farklı Plan Tipolojileri Üzerinden İncelenmesi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Tasarım Kuram, Cilt 12, Sayı 22, İstanbul

Cinsiyet ve Belirli Yüzde Dilimlerine Göre Yetişkin Erkek ve Kadınlar İçin inç ve cm Cinsinden Öngörülen Vücut Ölçüleri 1985

		Ağırlık		A		B		C		D		E		F		G	
		lb	kg	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm
95	Erkekler	215.4	97.7	47.6	120.9	61.3	155.7	74.3	188.6	34.4	87.4	34.1	86.5	7.5	19.1	39.0	99.0
	Kadınlar	165.1	74.9	42.8*	108.7	55.7	141.4	68.0	172.8	31.7	80.6	31.3	79.6	5.9	14.9	36.0	91.5
5	Erkekler	143.7	65.2	41.5	105.5	53.7	136.5	66.2	168.2	29.3	74.3	30.1	76.4	5.7	14.5	34.8	88.5
	Kadınlar	104.5	47.4	38.0*	96.5	48.4	122.9	60.0	152.3	26.7	67.7	27.4	69.5	4.1	10.4	32.0	81.2

		H		I		J		K		L		M		N		O	
		in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm
95	Erkekler	23.7	60.3	18.8	47.8	21.7	55.1	25.7	65.4	20.8	52.9	11.7	29.7	27.4	69.6	16.6	42.2
	Kadınlar	21.4*	54.3	17.4	44.2	20.7	52.7	24.4	62.0	18.4	46.8	10.7	27 1	24.8	63.1	16.4	41.6
5	Erkekler	20.5	52.1	15.9	40.4	18.3	46.4	22.2	56.4	17.5	44.4	8.3	21.0	23.9	60.6	13.5	34.4
	Kadınlar	18.4*	46.7	14.9	37.8	17.2	43.7	21.0	53.3	15.2	38.6	7.6	19.2	21.3	54.2	13.9	35.4



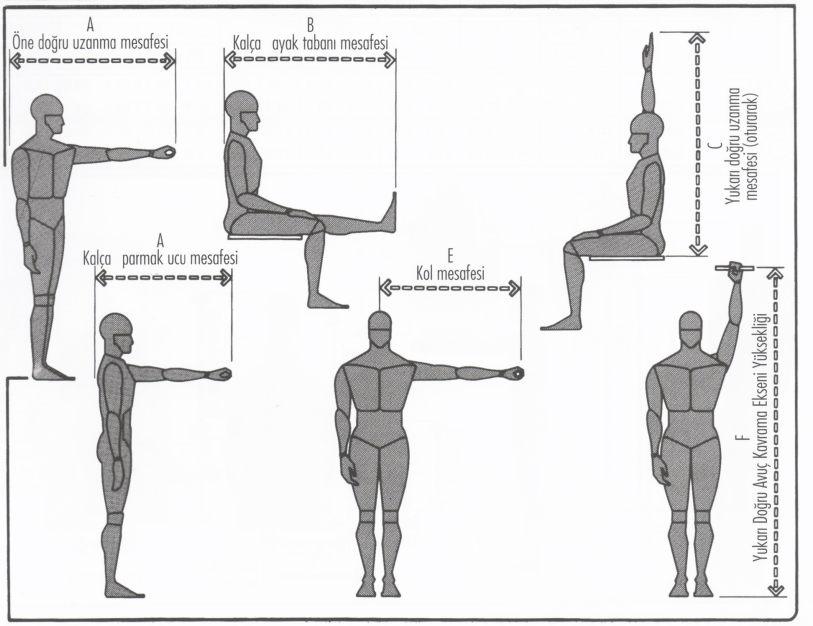
* Regresyon denklemlerinden elde edilen veriler.

Şekil 14 Antropometride Statik Veriler

Statik ve Dinamik antropometrinin tanımladığı maksimum sınırları bilmek, insan yaşam alanını tanımlayan en küçük birimin, boyutsal ölçülerinin sınırını çizmek ve kullanıcısının birim içerisindeki konfor koşullarının sağlanması açısından önemlidir.

Yaş, Cinsiyet ve Belirli Yüzde Dilimlerine Göre Yetişkin Erkek ve Kadınlar İçin inç ve cm Cinsinden İşlevsel Vücut Ölçüleri

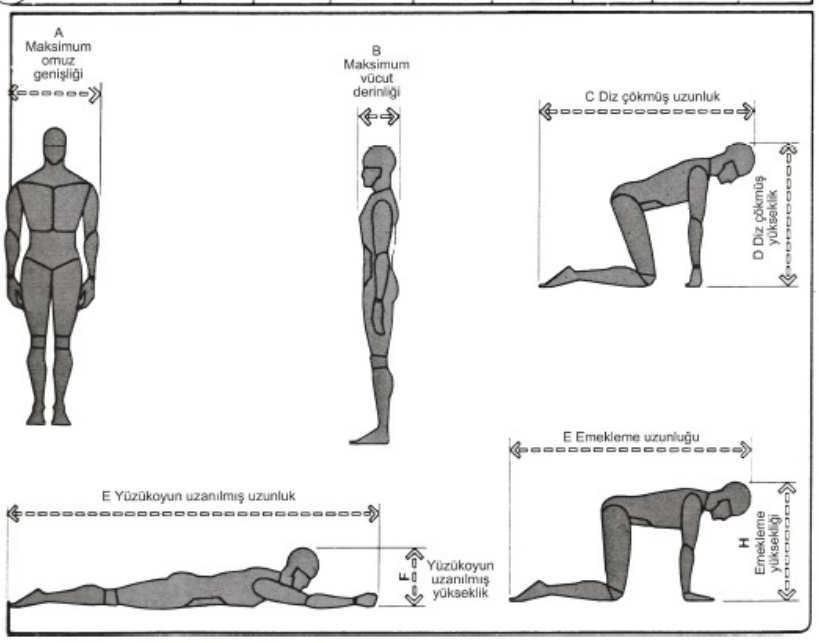
		A		B		C		D		E		F	
		in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm
95	Erkekler	38.3	97.3	46.1	117 1	51.6	131.1	35.0	88.9	39.0	86.4	88.5	224.8
	Kadınlar	36.3	92.2	49.0	124.5	49.1	124.7	31.7	80.5	38.0	96.5	84.0	213.4
5	Erkekler	32.4	82.3	39.4	100.1	59.0	149.9	29.7	75.4	29.0	73.7	76.8	195.1
	Kadınlar	29.9	75.9	34.0	86.4	55.2	140.2	26.6	67.6	27.0	68.6	72.9	185.2



Şekil 15 Antropometride Dinamik Veriler 1

Çalışan Yetişkin Erkek İçin İnç ve cm Cinsinden Çeşitli Vücut Ölçüleri

		A	B	C	D	E	F	G	H
95	in	22.8	13.0	46.1	34.5	95.8	16.4	58.2	30.5
	cm	57.9	33.0	122.2	87.6	243.3	41 7	147.8	77.5
5	in	18.8	10.1	37.6	29.7	84.7	12.3	49.3	26.2
	cm	47.8	25.7	95.5	75.4	215.1	31.2	125.2	66.5

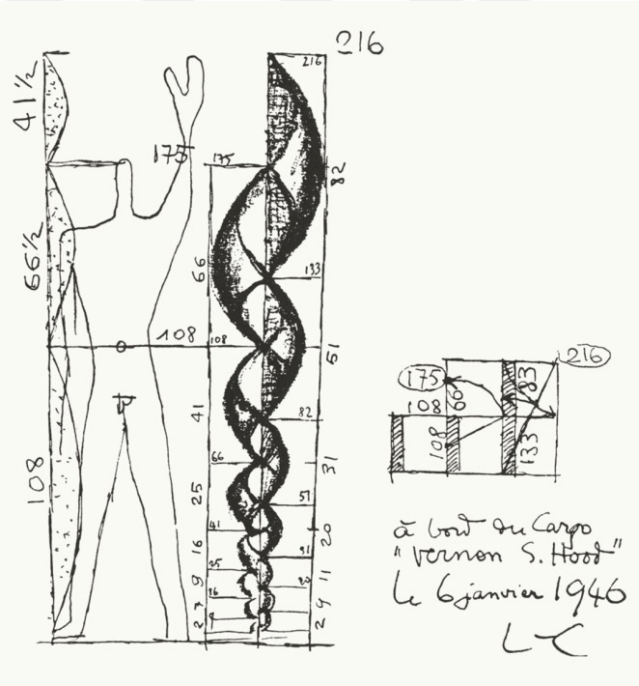


Şekil 16 Antropometride Dinamik Veriler 2

Akın ve Koca, “Antropometrik verilere uygun olarak tasarlanmayan bir mekan veya ürün beklenen konfor koşullarını sağlayamaz. Bu nedenle ergonomik bir mekan ya da ürün oluşturabilmenin temel koşulu, kullanıcısının antropometrik boyutlarına uygun olarak tasarlanmış olmasıdır.” der.[57]

Antropometri tekniğinin bulunduğu, Memphis piramidinin mezar odasından sonra 1492 yılında yapılmış olan Vitruvius Adamı, vücudun çeşitli oranlara sahip olduğunu gösteren ilk çalışmalardandır. Rönesans sanatçılarından Leonardo Da Vinci ve Dürer’in de Vitruvius’ün insan oran sistemi üzerinden eserlerini oluşturmuşlar, insan oran isteminin önemini daha da belirgin hale getirmiştir.[58]

Modern mimarlığın öncülerinin geçmişte tasarladıkları mekanlara bakıldığında, yalnızca mekanı değil, mekana ait donatıyı da tasarladıkları görülmektedir. Bu mimarların tasarladıkları mekanlarda belirli ölçü sistemlerini kullanmış olmaları antropometrinin mimari alanda da önemli olduğunu göstermektedir.



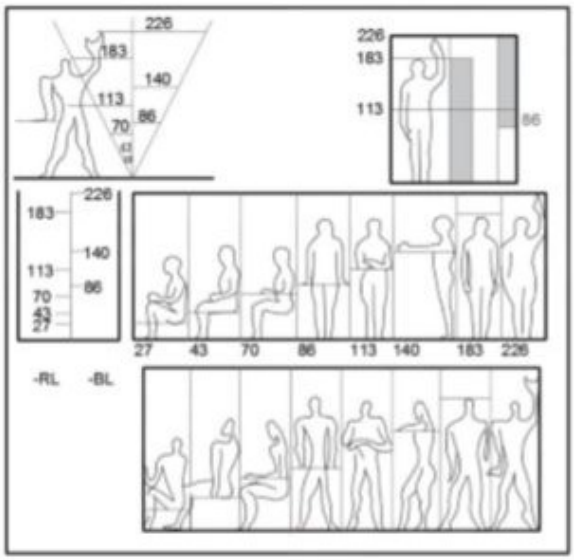
Şekil 17 Le Corbusier ve Modülör Ölçü Sistemi

[57] AKIN, G., KOCA, B., (2004), Ergonomik Tasarım ve Tasarımda Ergonomik Kriterler, Standart Dergisi, 510, İstanbul

58 ARAT, Y., (2011), Geleneksel Türk Evi İç Mekan Donatılarının Antropometrik Verilere Dayalı Analizi; Konya Evleri, Selçuk Üniversitesi, Doktora Tezi, Konya

Modern Mimarlığın öncülerinden Le Corbusier ise, antropometrik çalışmalarına 1942'de başlamış, 1947'de patent alarak 1948'de ilk kez Modülör'ü yayınlanmış (Bkz. Şekil 17). Le Corbusier'in Modulor'ü insan ölçeği, altın oran ve Fibonacci Serisinin birleşimiyle, ortalama bir insan boyutunu 183 cm'lık birim olarak ele almış, ölçüler sistemi olarak ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu yeni sistem mimari ve mekanik tasarımın ilerlemesinde büyük bir gelişme yaşanmasına öncülük etmiştir.

Le Corbusier, denemeleri sonucu Modulor'un kanıtlamasını yaptığında, ortaya çıkan sistem ile ilgili; "Modulor'un kısa kanıtlaması yapıldı. "Modulor" uzunlukları, yüzeyleri ve hacimleri yönetir. İnsan ölçeğini her yerde devam ettirir. Sınırsız kombinasyonlara açıktır. Çeşitlilik içinde birliği temin eder ki, bu paha biçilemez bir faydadır: Sayıların mucizesidir." demiştir.[59]



Şekil 18 Modulor (Le Corbusier,1961)

Le Corbusier, kurguladığı modulor sistemi ile insan vücuduna işlevsel bir boyut kazandırmıştır. Ortaya çıkan işlevsel boyut; modüler sistemlerin yaratılmasına, mekan işleyişi ve işlevlendirmesine büyük oranda katkı sağlamıştır. Corbusier'in oluşturduğu sistem, sonsuz sayıdaki kombinasyon oluşturmasıyla, insan ve yaşam alanlarında maksimum konforun elde etmesine de destek olmuştur.

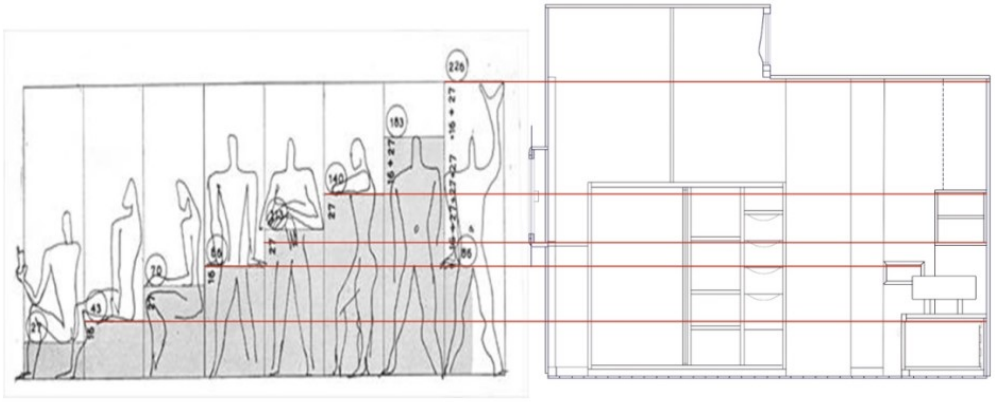
[59] CORBUSIER, L., (2014), Modulor, Mimarlıkta ve Mekanikte Evrensel Olarak Uygulanabilir, İnsan Ölçeğinde bir Armonik Ölçü Üzerine Deneme, YEM Yayınları, 235, Birinci Baskı, İstanbul

Ayrıca minimum yaşam alanını oluşturacak olan boyutsal gereksinimlerin oluşmasında etkili olmuştur(Bkz. Şekil 18).[60]

Corbusier'in modulorü kullanarak oluşturduğu ilk mimari yapılardan olan Marseille'deki Unite d'habitation ve ilk mikro konut örneklerinden olan Cabanon Evi'de sistemin nasıl kurgulandığına açıklık getirmektedir.



Şekil 19 Cabanon Evi, Modulor ve Plan İlişkisi[61]



Şekil 20 Cabanon Evi, Modulor ve Kesit İlişkisi

[60] SAVAS, S., (2011), Kısıtlı Mekan-Mobilya Çözümlerinde Çağdaş Yaklaşımlar, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul

[61] E.T., 04.09.2018
http://petitcabannon.blogspot.com/2012/12/application-of-le-modulor.html

Le Corbusier'nin 1952 yılında, modulor'u kullanarak tasarladığı mikro konut örneği olan "Le Cabanon", 3,66metreye 3,66metre'dir (Bkz. Şekil 19).[62] Tamamen insanın boyutsal özelliklerinden ortaya çıkan Le Cabanon; minimum metrekarede, maksimum konfor düşüncesiyle hayata geçirilmiştir. Ortaya çıkan boyutsal özellikler hem iç mekanın hem de kabuğun hacimsel ölçülerinin oluşmasına etken olarak gelişmiştir (Bkz. Şekil 20).

2.2.1.2 Duyusal Faktörler

Duyusal faktörler, görüntü, ses, koku, dokunma/his, tat alma gibi insanın beş duyusunu etkileyen faktörlerdir. Duyusal faktörler, bireyleri fiziksel olarak etkilediği için mekan algısının da önemli bir bileşenidir. Özellikle mekanın boyutu küçüldükçe duyular aracılığıyla iletilen algı düzeyi, kullanıcısının mekansal konforunu doğrudan etkilemektedir.

Duyular çevre ile iletişim kurmamızı sağlar. Sahip oldukları özelliklere göre, fiziksel çevre ya da mekanla kurulan ilişki düzeyini de belirlemektedir. Mekanda optimum konfor düzeyini, antropometrik verilerin yanı sıra duyusal faktörlerle de ele almak gerekmektedir.

Göz, fiziksel uyarı ve duyu organı arasındaki etkileşimin en etkili olduğu organdır. Göz iki sistem içerir. Biri imgeyi oluşturur, diğeri imgeyi elektriksel itkilere dönüştürür. İmge oluşturan sistem tıpkı bir kamera gibidir. Gözde iki tür alıcı vardır. Bunlar, gece görmek için, rodlar ve gündüz görmeyi sağlayan konilerdir. Rodlar, renksiz duyuları idare ederler. Koniler ise, yüksek yoğunluklara yanıt verir ve renk duyularını sağlarlar. Koniler temelde dört rengi algılayabilmektedir. Bunlar, mavi, yeşil, sarı ve kırmızıdır. Mavi karanlıkta zor algılanan bir renktir. Bunun nedeni ise, karanlıkta ışığın mavi rengi yansıtmasıdır.[63]

---

[62] E.T., 11.09.2018
https://www.iconichouses.org/houses/le-cabanon

[63] ATKINSON, R., SMITH, E., BEM, D., NOLEN, S., (2010), Psikolojiye Giriş, Arkadaş Yayınevi, Ankara

Gözün kapsadığı duyumlar, aydınlık, karanlık, mesafe, derinlik, renk, hacim, biçim mekanı algılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, sadece görme mekanı algılamada yeterli olmayacaktır. İşitme ve dokunma duyuları mekan algısı konusunda görme duyusundan sonra baskın olarak çalışmaktadır.

Dokunma duyusu, nesnelerin sertlik, yumuşaklık, pürüzlülük, pürüzsüzlük gibi fiziksel özellikleri hakkında bilgi vermektedir. Dokunmanın iki boyutlu özelliği, onu görme duyusuyla da yakından bir ilişki içerisine sokmaktadır. Çeşitli fiziksel özelliklere sahip nesneler üzerine çarpan ışığın etkisiyle yüzeylerinin dokusunu kişiye yansıtmaktadır. Malzeme bazında ele alındığında, fazla girinti ve çıkıntıya sahip olan yüzeyler ışığı dağıttığı için daha koyu renkte görünürken, parlak ve cilalı yüzeye sahip malzemeler de ışığı yansıtma özelliklerinden dolayı rengin tam algılanamamasına neden olmaktadır.

İşitme, hava moleküllerinin yarattığı ses dalgalarının kulaktaki alıcı hücrelere iletilmesiyle oluşan ses dalgaları dizimidir.[64]

Sesin yansıyarak ilerleme özelliği, sesin kaynağının uzaklığının algılanmasını sağlayan temel etkenlerinden biridir. Gürültü kaynağının oluşturduğu gürültü düzeyi, aynı gürültü kaynağından çıkan sesin açık havada oluşturduğu düzeyden daha yüksek olacaktır. Mikro yaşam birimlerinde, ses kaynağının her daim kullanıcıya yakın olacağı düşünülürse, ses yansımalarını kontrol altında tutma eğilimi, iç mekan tasarımını doğrudan ilgilendirmektedir. Mekan içerisinde sese yönelik önlemler almak, kullanıcı mekan algısı ve kullanıcı konfor koşulları açısından büyük önem taşımaktadır.

Sirel, sese yönelik sınırlara gelindiğinde, çift cidar, yüzen döşeme, asma tavan, gibi çözümler aramak gerektiğini, asıl amacın ise, sesin yutulması değil, durdurulması olduğunu belirtmiştir.[65]

---

[64] CÜCELOĞLU, D., (2010), İnsan Ve Davranışı Psikolojinin Temel Kavramları, Remzi Kitapevi, İstanbul, s.108

[65] SİREL, Ş., (1988), Yapı Fiziği Konuları, Gürültü, Kitapçık 7, YFU Yayınları, İstanbul, s.10

Koku, en ilkel ve en önemli duyulardandır. Bir maddenin yaydığı buharlaşmış moleküller koku uyaranı olarak tanımlanmaktadır. İnsanların bir kokunun yoğunluğuna olan duyarlılığı önemli ölçüde ilgili nesnelere bağlıdır. Tat ise, birçok deneyimle kazanılan bir duyudur. Ancak bilinmelidir ki, koku alma duyusunun yoksunluğu, tat alma duyusunun da gelişmemesine neden olacaktır.[66]

Pallasma'ya, "Özel bir koku, retinal belleğimizin tamamen unutmuş olduğu bir mekana yeniden girmemizi sağlar; burun delikleri unutulmuş bir görüntüyü uyandırır ve capcanlı bir gündüz düşünün içine gireriz. Burun, gözün hatırlamasını sağlar." diye tanımlamıştır.[67]

Mekan içerisinde bulunan her malzemenin bir kokusu olduğu bilinmelidir. Özellikle, mikro konutların yapısı gereği küçük mekanlar olması tüm kokuların daha çok algılanmasına neden olacaktır. Bu tür mekanlarda kötü kokuların önlenmesi önem taşımaktadır. Öncelikli olarak doğal havalandırma, ikincil olarak da yapısal çözümlerle geliştirilen havalandırma sistemleri tasarım aşamasında mutlaka düşünülmelidir.

Sözü edilen, duyusal faktörlerin tamamı, mekan algısında etkin bir yere sahiptir. Bu nedenle mekan algısı, algısal ve zihinsel faktörler ayrıca incelenmesi gereken başlıklardır.

Altuncu, mekanın algılanmasının kullanıcı yaşamsal faaliyetlerinin yerine getirilmesi açısından büyük önem taşıdığına değinirken, aynı zamanda mekan algısını etkileyen faktörlerin tasarımcılar tarafından da bilinmesi gerektiği üzerinde durmuştur. Ayrıca, kullanıcısı için dengeli ve uyumlu olarak tanımlanabilen bir mekan tasarımının, görünebilen nesnelerin yanında görünmeyen ancak algılanabilen unsurları da barındırması gerekliliğini savunmaktadır.[68]

---

[66] ATKINSON, R., SMITH, E., BEM, D., NOLEN, S., (2010), Psikolojiye Giriş, Arkadaş Yayınevi, Ankara

[67] PALLASMAA, J., (2011), Tenin Gözleri, Mimarlık ve Duyular, YEM Yayınları, İstanbul

[68] ALTUNCU, D., (2016), Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul

2.2.1.3 Algısal ve Zihinsel Faktörler

Çevreden gelen etkilerin duyu organları ve sinirler yoluyla beyinde anlaşılmasına ve bilgilenilmesine algılama denmektedir. Algılama dört adet teori ile tanımlanmıştır.

- Ampirizm: Bilginin kaynağının görgüsel deney olduğunu kabul eder.
- Rasyonalizm ve Nativizm: Üç boyutlu algılama ile ilgili faktörlerin doğuştan olduğunu kabul eder.
- Gestalt Teorisi: Bütünsel yapının, parçaların toplamından başka bir varlığı olduğunu kabul eder.
- Bilgilenme Teorisi: Algıların bilgiye dayandığı üzerinde durur.

Mimari ve mekansal algılamalar genellikle Gestalt ve bilgilenme teorileri ile ilgilenmektedir.[69]

Algılamada, rastgele bir araya gelmiş duyular, derlenir, toplanır ve sonuç olarak ilk anda algılanandan daha fazla anlam ifade eder. İşte tüm bu bütünsel yapının toplanma durumuna Gestalt denilmektedir.

Bütün algılamalar 'şekil ve zemin' ile ilişkilidir. Geride ikinci planda, daha az önemli olan bölgeler zemin olarak nitelendirilirken; nesnelerin çevre çizgilerle belirlenmiş haline şekil denilmektedir.

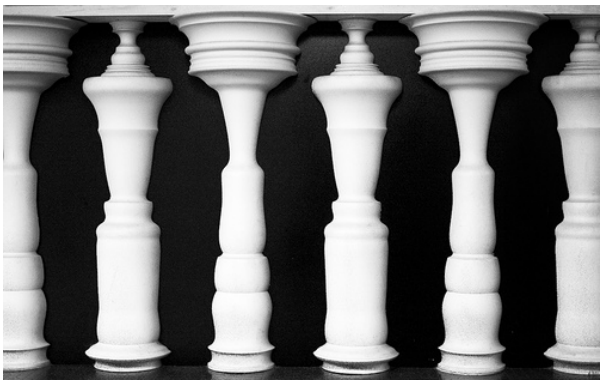
Şekil daha yakındır ve bir nesne izlenimi verir, bir biçimi vardır; zemin ise tanımlanması zor bir madde izlenimi taşır. Şekil, aynı aydınlık şiddetinde olsa dahi, zeminden daha aydınlık görünür. Şekil daha etkileyici bir izlenim yapar ve daha iyi hatırlanır. Şekil ve zeminin yer değiştirdiği algılamada vardır. Bir biçimi önce şekil olarak görülürken, biraz sonra zemin olarak algılanmaktadır (Bkz. Resim 9).[70] Gestalt'in şekil zemin ilişkisine "algıda seçicik" kuramı da denilmektedir.

Duyusal anlamda birbirlerine yakın olan nesneler bir küme olarak algılanırlar. Buradaki yakınlık daha çok "zaman ve mekan" anlamındadır.

---

[69] GÜNGÖR, H., (2005), Görsel Sanatlar ve Mimarlık İçin Temel Tasar, Basic Design, Esen Ofset Matbaacılık, İstanbul, s. 5

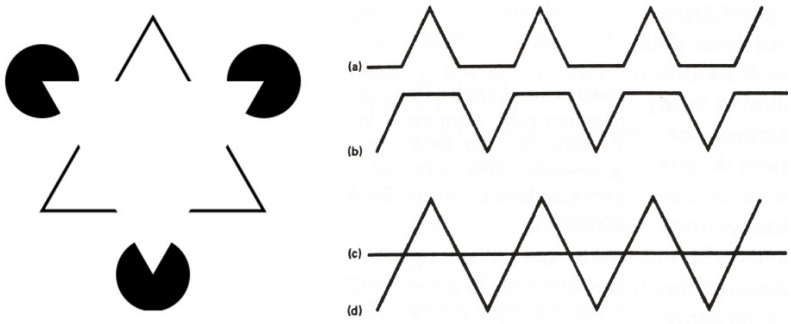
[70] CÜCELOĞLU, D., (2010), İnsan Ve Davranışı Psikolojinin Temel Kavramları, Remzi Kitapevi, İstanbul, s.123



Resim 9 Gestalt, Şekil-Zemin İlişkisi, "Algıda Seçicilik"

Tamamlama ise, duyusal anlamda eksik girdi içeren uyarıcıların tam olarak algılanma durumudur. Örneğin bir resimdeki kişinin tanınması için, resmin yarısının görülmesi yeterli olmaktadır. Aşağıdaki şekilde göründüğü gibi, tam olarak sınırları çizilmemiş olan üçgen ya da daireleri göz algısal olarak tamamlamakta ve sonuç olarak üç adet daire ve iki adet üçgen imajı görülmesini sağlamaktadır (Bkz. Şekil 21).

Bazı duyusal özellikler yönünden (şekil, renk, doku v.b) benzer olan cisimler bir küme olarak algılanır. Örneğin bir kalabalığa baktığımızda, yaş benzerliğine ya da cinsiyet benzerliğine göre gruplandırma yaparız, işte bu tür gruplandırmalar "benzerlik algısı" olarak tanımlanmaktadır.

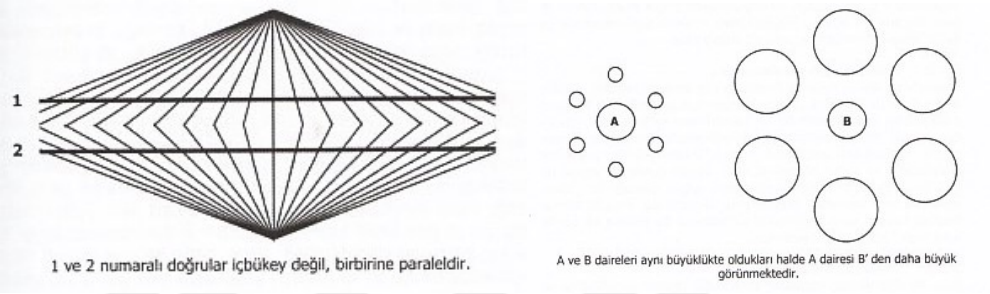


Şekil 21 Gestalt, Tamamlama ve Devamlılık İlişkisi

Bir diğer, algı türü de "Devamlılık" dır. Algı alanında bulunan ve aynı yöne doğru giden birimler birbirleriyle ilişki kurmaktadırlar. Yukarıdaki şekilde, a ve b çizgilerinin yer aldığı iki şekil birbirine yaklaştırıldığında, kesişim notları c çizgisini vermektedir. Böylece ilk algılanan şekil ile, ortadan ikinci şekil birbirinden farklı bir etki yaratmaktadır. Ortaya çıkan bu yeni durum, devamlılık kuralını tanımlamaktadır (Bkz. Şekil 21).

Mekansal algıya etki eden bir diğer durum ise, "algı yanılsamaları"dır. Gestalt psikologlarının bilimsel açıklamalarına rağmen eskiden beri bilinen ve optik illüzyonlar diye anılan şaşırtıcı görsel yanılmalar olarak tanımlanmaktadır. Her bir yanılgı başka bir çevre ile kıyaslandığı için algıda yanılsama düzeyine etki etmektedir (Bkz. Şekil 22).[71]

İç mekan tasarımında gestalt yaklaşımlarının sıklıkla kullanılması, mekan kullanıcısının, mekana ve tasarıma yönelik algısının da kolaylıkla yönlendirilebilir olduğu düşüncesini ortaya çıkartmaktadır.[72]



Şekil 22 Wuldt Yanılsaması: Bir ve iki numaralı doğrular dış bükey değil, birbirine paraleldir. A ve B daireleri aynı büyüklükte oldukları halde A dairesi, B dairesinden daha büyük görünmektedir.[73]

Mikro konutlarda, algı türlerini kullanmak ve algı yanılsamaları yaratmak, küçük yaşam biriminin daha büyük ya da daha küçük gösterilmesine etki ederek oluşturulan tasarımlarda avantaja ya da dezavantaja dönüşebilmektedir.

2.2.1.4 Sosyal Faktörler

Mikro konutların mekan organizasyonlarının anlaşılması için; sosyal faktörleri, kişisel alan, mahremiyet ve bölge savunusu başlıkları altında incelemek gerekmektedir.

---

[71] GÜNGÖR, H., (2005), Görsel Sanatlar ve Mimarlık İçin Temel Tasar, Basic Design, Esen Ofset Matbaacılık, İstanbul, s. 7

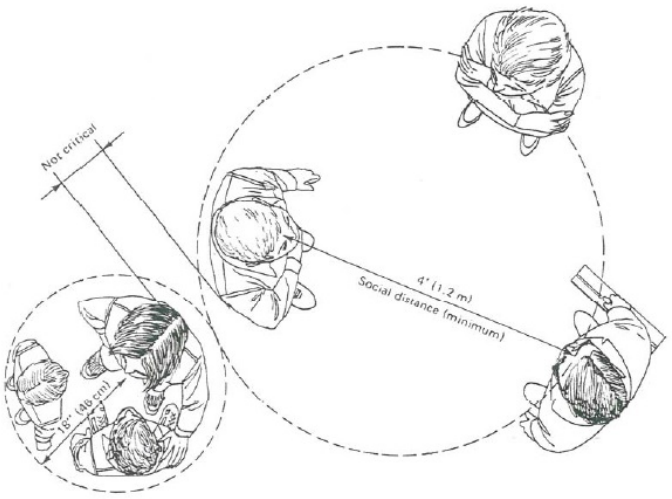
[72] ALTUNCU, D., (2016), Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, s.37

[73] GÜNGÖR, H., (2005), Görsel Sanatlar ve Mimarlık İçin Temel Tasar, Basic Design, Esen Ofset Matbaacılık, İstanbul, s. 7

Kişisel alan; Kişilerin etrafında oluşturduğu görünmez fakat algılanabilir alandır. Kişinin etrafındaki insanlara karşı oluşturduğu algılanabilir, yakınlık durumuna göre ise mekanı paylaşan diğer insanlarla psikolojik sınırların belirlenmesine yardımcı olan alana da kişisel alan denilmektedir.

Kişisel alan, samimi uzaklık, kişisel uzaklık, toplumsal uzaklık ve kamusal uzaklık olarak dört farklı boyutta incelenmektedir. Samimi uzaklık bir bireyin ilişkiler bağlamında en yakın ilişki içerisinde olduğu uzaklık olarak tanımlanmaktadır.

Örer, samimi uzaklığı Bell'in de tanımladığı gibi, 0-22cm, kişisel uzaklığı ise, 46-122 cm olarak tanımlamıştır (Bkz. Şekil 23). Mikro konut mekanları da minimum ve maksimum uzaklıklar bağlamında kullanıcısı ile kişisel alan tanımlaması bazında ilişki kurmaktadır.[74]



Şekil 23 Samimi ve Sosyal Uzaklık[75]

Ittelson'a göre; ilk olarak kültürel normlara bağlı olan kişisel alışkanlıklar, sosyal iletişim türü, içeriği, son olarak da fiziksel çevre koşullarının kişi üzerindeki etkilerine bağlı olarak gelişmektedir. Tüm bu koşulların birey üzerindeki etkisi üç değişkene bağlı olarak belirlenmiştir.

---

[74] ÖRER, G., (2002), Konut Kimlik Ev-Modeli ve Modelin Bir Örnek Olarak İstanbul Kenti'inde Uygulanması, Doktora Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

[75] DEASY, M., C., (1974), Design For Human Affairs, Schenkman Publishing Company, New York

1- Kişisel mekanın fiziksel belirleyicileri: Kişinin mekandaki pozisyonudur. (oturmak, ayakta olmak, odanın içinde veya dışında olması, odanın köşesinde veya merkezinde olunması) Örneğin, kişi ayaktayken oturma pozisyonundan daha fazla mesafeye ihtiyaç duymaktadır.

2- Kişiler arası konum etkileri: ortaklık, arkadaşlık, akrabalık vb.

3- Birey Özellikleri: Yaş, cinsiyet, alışkanlıklar ve duygular vb.

4- Diğer birey özellikleri: liderlik, çekingenlik, çekicilik vb.[76]

Mahremiyet: Bir mekanın bir kişiye veya kişilere ait olması ve kontrol edilmesi anlamına gelmektedir. İç mekan tasarımının en önemli boyutlarından bir tanesi bireylere sağladığı mahremiyettir.[77]

İç mekanda mahremiyet insanların yakınlık düzeylerine göre derecelendirilir. İnsanlar yaşadıkları toplum içerisinde, diğer insanlar aralarına belirli sınırlar çekmek isteyebilirler. Bu da mahremiyet olgusunun görünen en önemli anlamlarından bir tanesidir. Örneğin, ayrı bir odada çalışmak birinci derecede mahremiyete örnek olabilecekken aynı odada farklı bir masada çalışmak ikinci derecede mahremiyete işaret etmektedir.

Mahremiyet kavramı, insanların diğer insanlarla kurduğu ilişki şekline göre de çeşitlilik göstermektedir. İlişkilerin derecesine göre mahremiyet dört ayrı grupta değerlendirilebilmektedir.

1- Kişisel mahremiyet: Hijyen, Sağlık ve cinsellikle ilgili mahremiyettir.

2- Bireysel Mahremiyet: Aile ve diğer yakın ilişkilerle bağlantılı mahremiyettir.

3- Sosyal Mahremiyet: İş arkadaşları, komşuluk gibi sosyal ilişkilerle ilişkili mahremiyettir.

---

[76] ITTELSON, W., H., M. PROHANSKY, L., G., WINKEL, (1974), An Introduction to Environmental Psychology

[77] BELL, FISHER, BAUM, GREEN, (1996), Environmental Psychology

4- Toplumsal Mahremiyet: Kamuya açık mekanlarda yaşanan ve yabancılar arasındaki geçici ilişkilerde görülmektedir.[78]

Mikro konut kavramında, özellikle kişisel, bireysel ve sosyal mahremiyet kavramları önemli bir yere sahiptir. Özellikle bir ya da iki kişinin paylaştığı yaşam birimleri olmalarından kaynaklıdır. İlk olarak yalnız yaşayan bireyin kişisel mahremiyeti, ikincil olarak birlikte yaşadığı diğer kişi arasındaki bireysel mahremiyeti ve mikro konut mekanın bulunduğu alandaki komşuluk ilişkileri bağlamında ele alındığında ise sosyal mahremiyet bu tür mekanların mahremiyet derecelerini tanımlamaktadır.

Kişisel mahremiyet; kişisel alanın tanımlanması ile de ifade edilebilmektedir. Tanımlanan mesafeler kişinin etrafında koruyucu duvarlar oluşturmasına neden olmaktadır. Kişisel alan, insanın gittiği her yere kendiyle birlikte götürdüğü ve farkına varmadan her yerde kendi kendine tanımlayabildiği bir mekanı da sağlamaktadır.

Bölge Savunusu: Davranışı öğrenilen bir yapı olup bireyin geçmişi, deneyimleri ve kültürü ile oluşmaktadır. Kişinin bulunduğu mekanı kişiselleştirme, belirleme ve dış etkenlerden koruma gibi güdüleriyle tanımlanmaktadır.

Çakın'a göre, genellikle kullanıcının evi, bölgenin merkezidir.[79]

Bölge savunusu kapsamında, Çakın'ın yaklaşımı yaşama birimi olgusuna ve minimum yaşama biriminin ele alındığı mikro konutlara yönlendirmektedir. Yaşama birimi, kullanıcısının tüm ihtiyaçlarını karşılayan, kontrolün tamamen kendisinde olduğu, en çok zaman geçirilen alanlardır.

2.2.2 Mekansal Faktörler

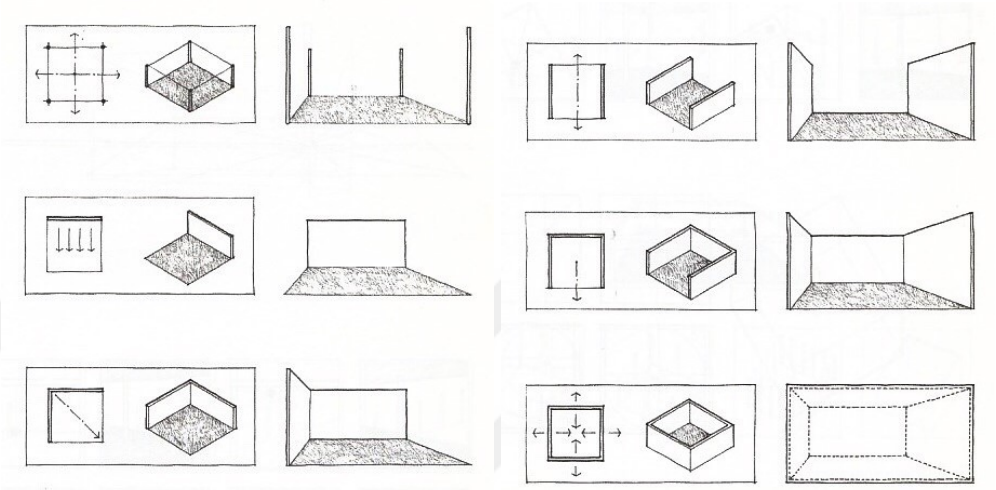
Mekanı oluşturan öğeler, sınırlayıcı olan yüzeyler, tavan, zemin, ve düşey düzlemler olarak üçe ayrılmaktadır. Mekan sınırlayıcılarının biçimlenişine göre, mekanın geometrisi oluşmaktadır. Mekanı oluşturan öğelerin, niteliği, birbirleriyle olan

[78] GÜR, Ö., Ş., (1996), Mekan Örgütlenmesi, Gür Yayıncılık, s.96

[79] ÇAKIN, Ş., (1988), Mimari Tasarım İnsan, Toplum ve Çevre İlişkileri, Özal Maatbaası, İstanbul

ilişkileri, mekanın geometrisinde ve algılanmasında rol oynayarak, değişik mekan tiplerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.[80]

Mekanları oluşturan sınırlayıcılar Ching tarafından; dikey çizgisel elemanlar, tek dikey düzlem, "L" şeklindeki düzlem, paralel düzlemler, "U" şeklindeki düzlemler, dört düzlem: kapanım olarak tanımlanmıştır.



Şekil 24 Dikey Çizgisel Elemanlar, Tek Dikey Düzlem, "L" Şeklindeki Düzlem, Paralel Düzlemler, "U" Şeklindeki Düzlemler, Dört Düzlem: Kapanım[81]

Mekansal algıda, düşey biçimler, yatay düzlemlerden daha iyi algılanmaktadır. Mekansal hacim tanımlamada ve mekanın kullanıcısına mahremiyet ve korunma hissi vermede düşey biçimler daha etkili olmaktadır. İç mekan ve dış çevre arasında genel bir sınır oluşturması açısından da düşey biçimler büyük bir önem teşkil etmektedir. Düşey biçimler üzerinde bırakılan bir takım boşluklar ise aynı zamanda, iç mekan ve dış çevre arasındaki sürekliliği sağlamaktadır. Dış çevre ve iç mekan arasındaki ışık, ses ve hava akımı konusunda da mekana esneklik katmaktadır (Bkz. Şekil 24).

[80] ALTINÇEKİÇ, S., (1998), Kentsel Alanlarda Mekan Organizasyonu ve Beyazıt Çevresinin İrdelenmesi, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, İstanbul, s.202

[81] CHING, F.D.K., (2007), Mimarlık, Biçim, Mekan ve Düzlem, YEM Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, s.121

Yukarıda bahsedilen dış çevre ve iç mekanı oluşturan bileşenler Frank Lloyd Wright'in; "Bir oda gerçekliği, çatı ve duvarların kendilerinde değil, çatı ve duvarlarla çevrilen mekanda bulunur." yaklaşımıyla aynı noktada kesişmektedir.

Dış mekan ve iç mekanı oluşturan tüm bileşenler; yapı elemanlarının oluşturduğu hacmi ve kullanıcısı için oluşturulmuş bir iç mekanı içermektedir. Bu bağlamda; mikro konutu etkileyen mekansal faktörleri, yapı ve iç mekan ölçeğinde incelemek doğru olacaktır.

2.2.2.1 Yapı Ölçeği (Mimari Form- Kabuk)

Yapısal mekan, kişiye yönelik tasarı, kavram ve fonksiyonların birlikteliğinden oluşan kabuk yani kütleyi oluşturan formdan meydana gelmektedir. Kullanıcısının tüm gereksinim, aktivite ve fonksiyonlarını belirleyen ve tüm bunları minimum alanda çözümleyen mikro konutlar, doğrudan yapısal özellikleriyle de ilişkilendirilmektedir.

Yapının tümü ya da bir bölümü işlevsel bir amaca yönelik olmakla birlikte, işlevsel amacın sadece heykelsi bir tavır sergileme amacıyla da var olduğu tasarımlar oluşturulmaktadır.

Gropius'a göre; "Yapılar anıt ya da sanat eseri olarak değil, yaşamın akışına hizmet eden yapılar olarak düşünülmeli, modern yaşamın dinamik özelliklerini kapsayabilecek yeterlilikte esnek bir zemin yaratmalıdır." [82]

İlk defa, heykeltıraş Horatio Greenough tarafından ortaya atılan ve Amerikalı mimar Louis h. Sullivan tarafından kullanılan "Biçim İşlevi İzler" metaforu ve daha sonrasında buna karşılık gelen düşünceler de, biçim ve işlev, form ve fonksiyon bağlamındaki çalışmaların yönüne farklı bakış açıları getirmiştir.[83]

---

[82] AK, N., (2006), Geleceğin Konut Tasarımında Ortaya Çıkan Kavramların Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü, İstanbul, s.50

[83] AYMELEK, Y., YILDIRIM, Ö., S., (2015), Çağdaş Mimariyi Etkileyen İki Metafor: Form Fonksiyonu İzler ve Form Akışı İzler, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Sayı 8(2), İstanbul, s.33

Gelişmekte olan teknoloji, sürekli değişen ihtiyaçlar ve kent ölçeğindeki konut stoğu sorunlarının etkisiyle, giderek küçülen fakat çeşitli işlevlerin yüklendiği mekanlarda, hafif malzeme, sürdürülebilir strüktür ve kafes sistemleri ile üretilebilecek yapıların ortaya çıkması gerekliliği de doğmuştur.

Mikro konutlarda, mekansal esnekliğin sağlanması, yüklenen işlevlerin karşılanması açısından önemlidir. Bu da modüler anlayışa sahip, kullanıcısının tasarım sürecine katılabildiği mekanlar oluşturulabilmesine yardımcı olmaktadır.

Kalıcı, yeniden yerleştirilebilir, sökülüp takılabilir ve taşınabilir olarak sınıflandırılan mikro konutlar, tüm bu özelliklerinden ötürü yapı ölçeği açısından önem taşımaktadır.

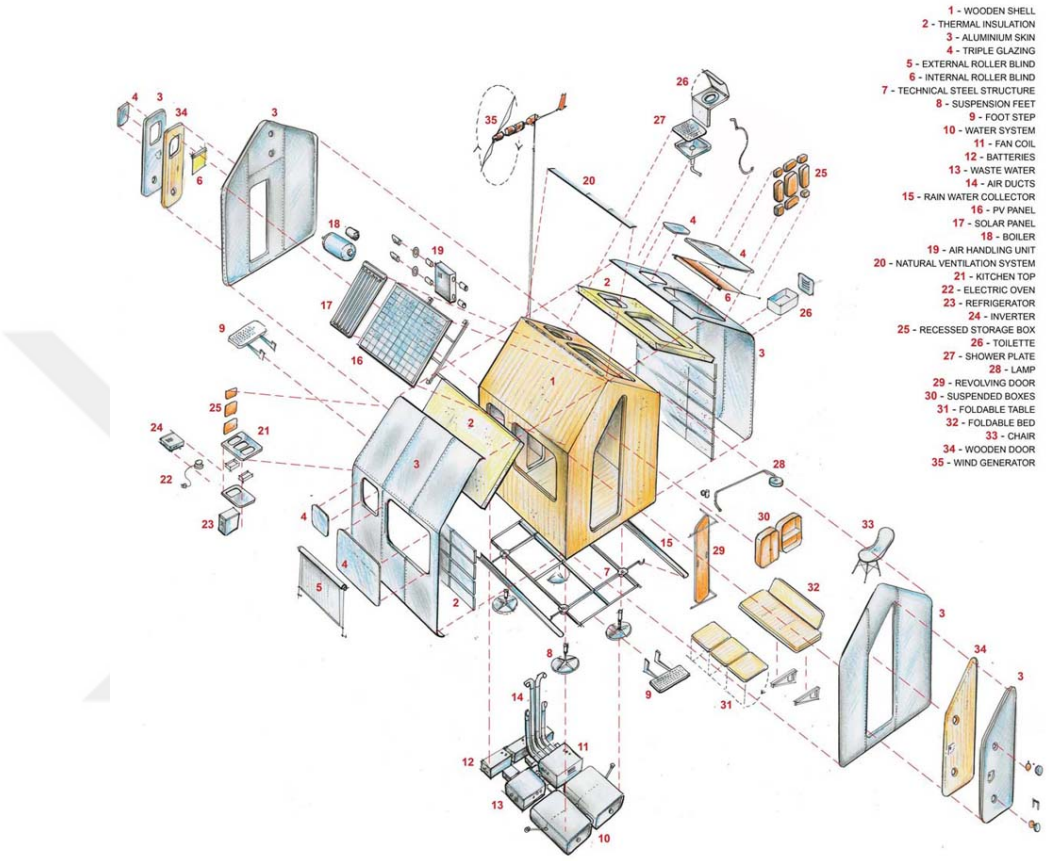
Kullanıcı faktörleri ve yapım malzemelerinin ebatsal modülasyonu üzerine oluşturulmuş, mikro konut sistemlerinde; belirli bir boyutsal gerekliliği karşılayan ve ihtiyaç duyulduğunda yatayda veya düşeyde büyüyebilen, bu sayede yerleşim planı ve mekan organizasyonu bazında esneklik elde edilebilen sistemlerin geliştirilmesi gerekliliği doğmuştur.

Bu tür yapılar, strüktürel olarak prefabrike duvar ve zemin elemanlarının tasarımı, yapısal modülasyona ve hızlı uygulanabilirliğe katkı sağlar niteliktedir. Duvar elemanları, içeride ve dışarıda bitirme malzemeleriyle kaplı, içi yalıtım malzemeleriyle donatılmış ya da tüm parçaları ayrı ayrı tasarlanmış ve montaj kolaylığı açısından kodlanmış halde uygulama alanında tek bir modül halinde getirilmektedir. Mutfak, banyo gibi iç mekana yönelik ıslak hacimlerin de bitmiş ürün olarak, yerinde monte edilmesi ve tüm sistemin standardize edilmesi uygulama sürelerini büyük ölçüde kısaltmaktadır. Bu da hızlı uygulanabilir, hafif ve işlevsel yapıların oluşmasına olanak sağlamaktadır.

Renzo Piano'nın "Dünya hassas bir gezegen ve kaynaklar sonsuz değil. Acil durumlarda kullanılabilecek, mümkün olan en küçük barınağı üretme fikri, küçük ölçekte çalışan, kendi kendine yeten özellikte sürdürülebilir. Sadece doğal enerji kaynaklarını kullanan küçük bir yaşam birimi. Bu günlerde enerji çok önemli bir konu ve mimarlık daha fazla bu enerjiyi boşa harcayamaz." yaklaşımıyla tasarladığı

mikro konut birimi “Diojen” ergonomik, işlevsel, sürdürülebilir teknoloji ve yerleşim biçimi bakımından pek çok olguyu içerisinde barındırmaktadır (Bkz. Şekil 25).[84]

Yapı, iç mekan ve konfor koşulları bağlamında incelenebileceği gibi uygulama teknikleri bakımından, strüktürel yapı olarak da incelenmesi gereken bir yapıdır.



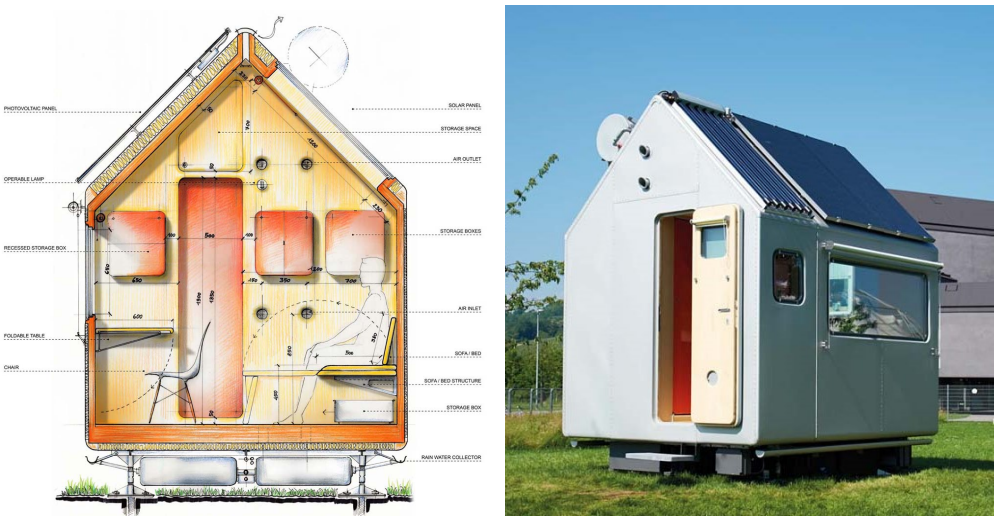
Şekil 25 Diojen Evi (7,5 m²), Kodlanmış Yapısal (modül) Elemanlar

İç mekandan başlayarak kullanılan ahşap panel duvar, iç katmanlı XLam panellerin sedir ağacından üst üste getirilmesi ile oluşturulmuştur. Panellerin katmanlı yapısı malzemeye sağlamlık ve bükülmezlik sağlamıştır.

Üzerine eklenen, izolasyon ve vakum panellerin de kabuğa eklenmesi ile ince ve hafif bir sistem oluşturularak kullanıcısına maksimum konfor sağlamak amaçlı tasarlanmıştır (Bkz. Resim 10).

---

[84] E.T., 12.01.2019
https://www.icmimarlikdergisi.com/2016/04/04/renzo-piano-building-workshopin-gelistirdigi-diyojen/



Resim 10 Diojen Evi (7,5 m²), Kabuk Tasarımı

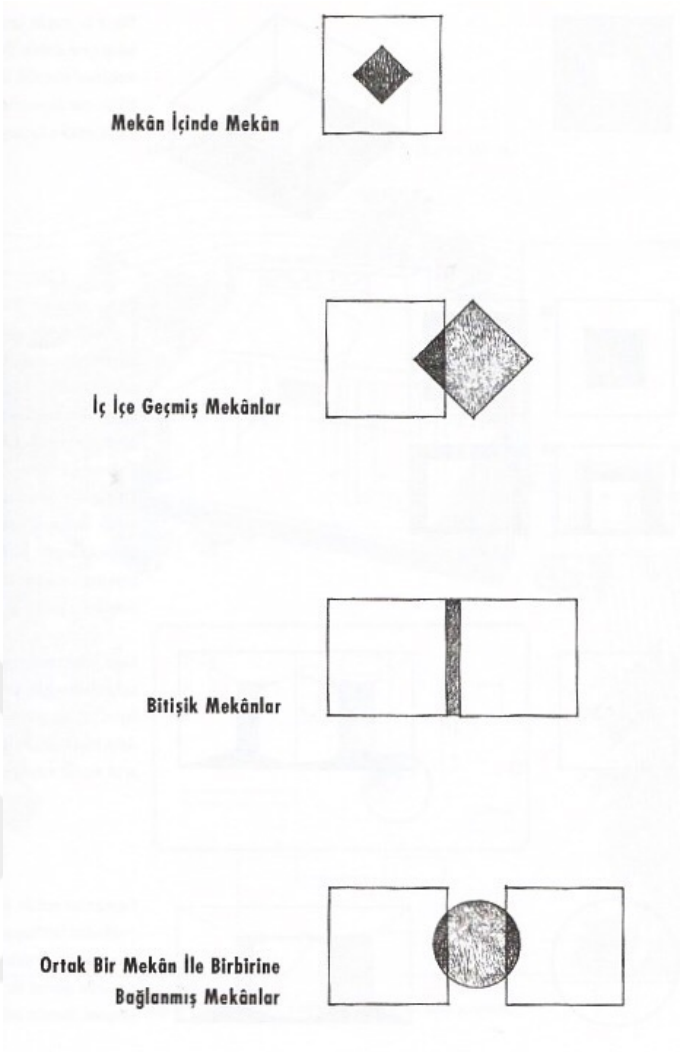
Piano'nun da tasarım yaklaşımından yola çıkarak denebilir ki; teknolojik gelişmelerin de etkisiyle ortaya çıkan yeni sistem mikro yapılar gerek formsal, gerekse sağlanan konfor koşulları bağlamında gelecekte daha çok kullanılan yapı sistemlerine dönüşecektir.find

2.2.2.2 İç Mekan Ölçeği (Fonksiyon)

Mikro konutlar gibi ölçülerin ve limitlerin son derece sınırlı olduğu mekanlar, esnek iç mekanların oluşumunda öncülük eder niteliktedir. Küçük hacimlere sahip konutlarda öncelikli belirlenmesi gereken, kullanıcısının en temel ve vazgeçilmez ihtiyaçlarıdır.

Mikro konutlarda, tekil bir alanı ya da mekansal bir hacmi tanımlamak amacıyla, biçimin çeşitli kombinasyonlarının nasıl şekilleneceği üzerine çalışmalar yapmak gerekmektedir. Farklı işlevler hacim içerisinde çok sayıda mekan oluşmasına neden olmaktadır. Birbirleri ile ilişkili mekanlar, tutarlı bir şekilde bir araya gelerek mekan örüntülerini oluşturmaktadır (Bkz. Şekil 26).[85]

[85] CHING, F.D.K., (2007), Mimarlık, Biçim, Mekan ve Düzlem, YEM Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, s.178



Şekil 26 Mekan İçinde Mekan, İç İçe Geçmiş Mekanlar, Bitişik Mekanlar, Ortak Bir Mekan ile Birbirine Bağlanmış Mekanlar

İşlevlerine göre ayrılmış mekanlar, birbirlerinin içinde yer alabileceği gibi, iç içe geçmiş şekilde, bitişik ya da ortak farklı bir mekan ile birbirine bağlanmış olabilmektedir. Özellikle metrekare bazında minimum alana sahip konutlarda mekan organizasyonunun, mekansal işlevleri karşılayan örüntüler çerçevesinde kurgulanması önemlidir.

Kariptaş, aşağıdaki konut iç mekanına yönelik eylem grafiğinde, genel strüktürü "Ortak Bir Mekan ile Birbirine Bağlanmış Mekanlar " örüntüsü üzerinden değerlendirmiştir (Bkz. Şekil 27). Oturma-yemek alanını; mutfak, yatak odasını; banyo ile gruplandırarak ise, "İç İçe Geçmiş Mekanlar" örüntüsünü kullanmıştır.



Şekil 27 Kariptaş, Konut İç Mekanını Eylemler Grafiği[86]

Mikro konut mekanı, yapısal kavram tanımlaması içinde, diğer bölümlerde de ifade edildiği gibi, yatma, dinlenme, çalışma, banyo, tuvalet, yemek yeme, yemek yapma gibi ihtiyaçların tümünün bir arada yapıldığı, aynı zamanda her bir ihtiyacın tek başına ele alınıp çözümlendiği temel birim olarak değerlendirilmelidir. Tüm birimlerin birbirleri ile olan ilişkisi ise, çeşitli grafik ve eylem şemalarında da değinildiği gibi mikro konut, iç mekan organizasyonlarının belirlenmesinde önemli bir yere sahiptir.

Kullanıcı rahatlığı açısından iç mekan ölçülerinin esneklik ve değişebilir kavramlarını içermesi gerekmektedir. İç mekanın biçimlenişi, kullanıcının karakteristik özelliklerine göre hareketli ve sabit iç mekan donatıları ile esnek olarak düzenlenebilmelidir. Yapı kabuğu içinde yer alan her tasarım parçası mutlaka seri üretime uygun olmalıdır. Bunun yanında üretim sistemi yeniden değerlendirmeye açık olarak tasarlanmalıdır.

İç mekan ölçeğinde ele alınan mikro konutların, yaşam alanları, ıslak hacimleri, sirkülasyon alanları, depolama ve teknik hacimlerinin, mekansal örüntüleri ve hacim içerisinde neleri kapsadıkları ana başlıklar altında incelenmelidir.

---

[86] KARİPTAŞ, F., (2006), Teknolojinin Konut İç Mekanına Etkisi ve Akıllı Evler, Haliç Üniversitesi, Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul, s.326

2.2.2.2.1 Yaşam Alanları (Salon-Yatak Odası)

Günümüz şehirlerinin ve yaşam biçimlerinin değişimi neticesinde ortaya çıkan mikro konut alanları, mutfak, yemek odası, çalışma odası ve hatta misafir odası gibi kavramların yok olmasına neden olmaktadır. Bu tür köklü değişimler yaşam alanlarında bilinen durumundan farklı olarak ele alınması gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Boyutsal ve işlevsel olarak değişime uğrayan yaşam alanları, yeni malzeme, teknoloji ve adaptasyonlarla yeniden, esnek, değiştirilebilir mekanlar olarak tasarlanmaktadır.

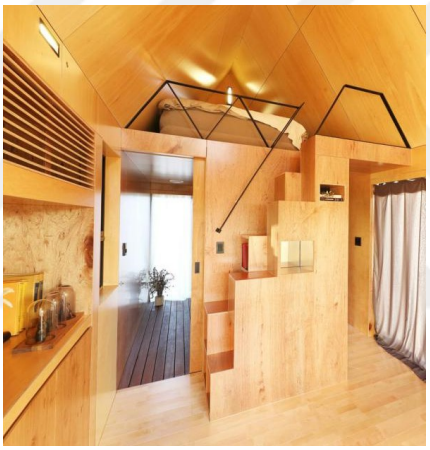
Normal bir konutun mekan organizasyonundan farklı olarak, mikro konutlarda yaşam alanları, oturma odası, konuk odası, yeme içme mekanı, çalışma odası, gibi işlevleri bünyesinde barındırarak yoğun bir mekan programlama gereksinimi doğurmaktadır. Tüm bunların yanı sıra, dinlenme, sohbet etme, TV izleme, müzik dinleme gibi işlevler de yaşama mekanları kapsamında yer almaktadır. Asal formların parçalanarak iç mekanlarda farklı organizasyonlara sahip yeni hacimler oluşturma durumu teknolojik gelişmelerle de farklı boyut kazanmıştır.

Tüm işlevlerin bir arada tasarlandığı bir yaşam alanına sahip olan BIG'in 17 metrekarelik mikro konutu, kare bir taban alanı ile kurgulamış, sabit donatılarla şekillendirilmiştir (Bkz. Resim 11). Cam ağacı ile çevrelenmiş dış cephesi, akustik özelliğe sahip mantar iç duvar kaplaması ile doğanın bir parçasıymış etkisi yaratmak üzere tasarlanmıştır.

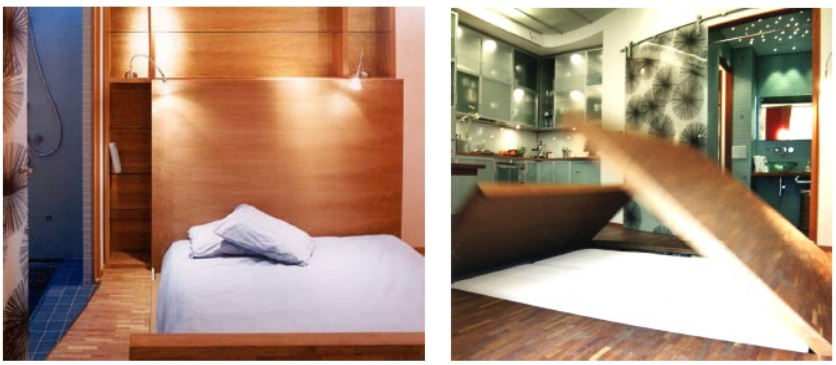


Resim 11 BIG Mimarlık, A45 (17 m²), Yatak Odası, Oturma Odası, Yeme İçme Mekanı ve Çalışma Odası olarak Yaşam Alanı

Büyük oranda esneklik ve değişebilirlik kavramlarının oluşturulabilmesi durumu, mobilya düzeyindeki yeni kurgulamalarla gerçekleştirilebilmektedir. Sabit ve hareketli mobilyaların kullanıldığı yaşam alanları, metrekare bazında ele alındığında sabit mobilyalar yerine daha çok hareketli mobilyaların kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, yer kaplayan bir yatağın, oturma birimine dönüşmesi mikro konut mekanlarında büyük bir yer kazancı sağlanmasına ve günlük yaşam alanının genişlemesine yardımcı olmaktadır (Bkz. Resim13). Ancak kalıcı mekansal alanlar oluşturan; örneğin duvar ya da merdiven işlevini yüklenen bir kitaplık birimi, mikro konut mekanları içerisinde yine sabit mobilya işlevini sürdürecektir. Bu tür mekanlarda, geleneksel olarak bölücü ya da düşey sirkülasyon elemanı olarak kullanılan duvar veya merdivenler işlevsel donatı elemanlarına da dönüşmektedir (Bkz. Resim 12).



Resim 12 Slow Town Tiny House (19.8 m²), İşlevsel Donatı Olarak ; Merdiven



Resim 13 Optibo (25 m²), Yatağın Döşeme Altına Gizlenmesi[87]

[87] E.T., 06.01.2019
http://www.optibo.nu/media/index.html

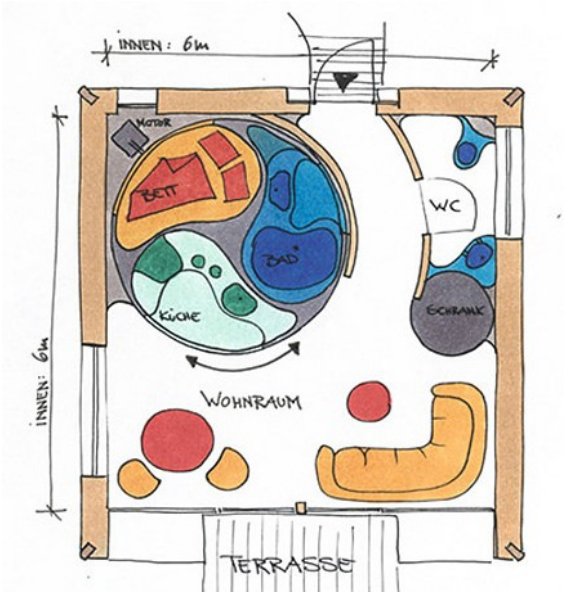
Mikro konut mekanlarında tasarımsal eleman olarak kullanılan bir diğer mekansal donatı ise, oluşturulan kot farklarıdır. Kot farkları kimi zaman iki işlev arasındaki sınırı oluşturarak farklı hacimlerin tanımlanması olana sağlamaktadır. Kimi zaman ise kazandırdığı gizli hacim sayesinde depolama alanı olarak da alternatif kullanım alanı oluşturmaktadır(Bkz. Resim13).

2.2.2.2.2 Islak Hacimler (Mutfak-Banyo-WC)

Hazır yemek endüstrisinin gelişmesi, mutfak donatı elemanlarının azalmasına ve mutfakların yeniden ele alınmasına neden olmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, konut kullanıcı sayısının azalması, insanların evlerinden çok dışarıda vakit geçirmeleri konut içerisindeki mutfak alanlarının da küçülmesine neden olmuştur. İnternet ve web siteleri aracılığıyla da ihtiyaçların karşılanabilir olması mutfak anlayışına farklı bir bakış açısı getirmektedir.

Tüm bu değişimlere rağmen, yaşam birimi içerisinde küçülen ancak hala varlığını sürdüren mutfak alanları, mekan içerisinde kapladıkları hacim açısından yine de küçük yaşam alanlarında geniş bir yere sahiptir. Genellikle yaşam alanlarına entegre olmuş ya da diğer hacimlerle yaşam alanı arasında bölücü görevi gören ya da sirkülasyon alanı üzerinde yer alan donatısal bir elemana dönüşmüştür.

Luigi Colani tarafından Almanya da tasarlanan ‘Rotor Evi’ ikişer metrekarelik birimleri içerisinde barındıran toplam 36 metrekarelik bir yaşam birimidir (Bkz. Resim 14). İkişer metrekarelik birimler içinde, uyuma, mutfak, banyo gibi hacimleri çözümleyen tasarım, değişen yaşam biçimi çerçevesinde mutfak ve banyo alanlarının tamamen ortadan kalkabilecek nitelikte gündelik hayatta kullanılmamasına da bir gönderme yapar niteliktedir (Bkz. Resim 15).



Resim 14 Rotor Evi (32m²), Yerleşim Planı / Mutfak, Banyo, Uyuma Modülü Zoonlaması



Resim 15 Rotor Evi, Mutfak ve Banyo Modülü[88]

Mikro konut birimi içerisinde yer alan banyo ve WC alanları, yaşam alanı içerisinde ancak üst üste binmiş işlevler oluşturarak mekanın küçük bir alanını kaplamaktadır (Bkz. Resim 17). Bu tür alanların konut birimi içerisindeki varlığı tekne ve karavan türevi taşınabilir ve hareketli mekanların yerleşimleri ile benzerlik göstermektedir. Mikro konutlarda, ıslak hacimler genellikle iç içe geçmiş işlevler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Duş alanı açıkta, lavabo ve WC ile aynı düzlemde olabilirken, tuvalet birimi lavabo ile üst üstelik ilişkisi içerisinde olabilmektedir (Bkz. Resim 17).

[88] E.T., 25.11.2018
http://www.moderndesign.org/2006/04/luigi-colani-rotorhaus.html



Resim 16 Jo Nagasaka, Paco House (9 m²)



Resim 17 Jo Nagasaka, Paco House (9 m²), Islak Hacimlerin Üst Üsteliği[89]

Islak hacim kullanımı açısından, üst üsteliği en iyi anlatan yapılardan bir tanesi Jo Nagasaka tarafından tasarlanan 9 metrekarelik "Paco House" dür (Bkz. Resim 16).

2.2.2.2.3 Sirkülasyon Alanları

Mikro konut mekanlarında, sirkülasyon alanları en az yer kaplayacak şekilde, işlev yüklenmiş elemanların bulunduğu, alan kaybına ve gereksiz koridorların ortadan kaldırıldığı bir sistem ile tasarlanmaktadır. Mekanın verimli olarak kullanılabilmesi adına, düşey ve yatay sirkülasyon alanları farklı fonksiyonlar yüklenmiş alanlar

[89] E.T., 25.11.2018

https://archello.com/project/paco

olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı kotlar arası bağlantıyı sağlayan, düşey sirkülasyon elemanlarından olan merdivenler bölücü ya da depolama birimi gibi işlevler için kullanılabilmektedir.

2.2.2.2.4 Depolama ve Teknik Hacimler

Mikro konut yapılarında, mekansal kazanımlar açısından incelenmesi gereken bir diğer başlık ise, depolama ve teknik hacimlerin mekan yerleşimindeki etkisidir.

Konut mekanlarında kullanılmayan ölü alanların depolama ünitesi olarak tasarlanması gerekmektedir (Bkz. Resim 18). Bu noktada en önemli husus depolanacak eşyaların belirlenmesidir. Özellikle, giysiler, mutfak malzemeleri – ekipmanları ve kitaplar bu sorunun temelinde yer almaktadır. Mikro konut yapılarında tasarlanacak olan gizli depolama alanları, döşeme altında, merdiven altında, oturma birimi ya da tavan alanlarında kamufle edilebileceği gibi depolama birimleri taşınabilir, yerinden çıkartılabilir, hareketli ya da kayar olarak tasarlanarak mekan içerisinde yer kayıpları önlenebilmektedir.

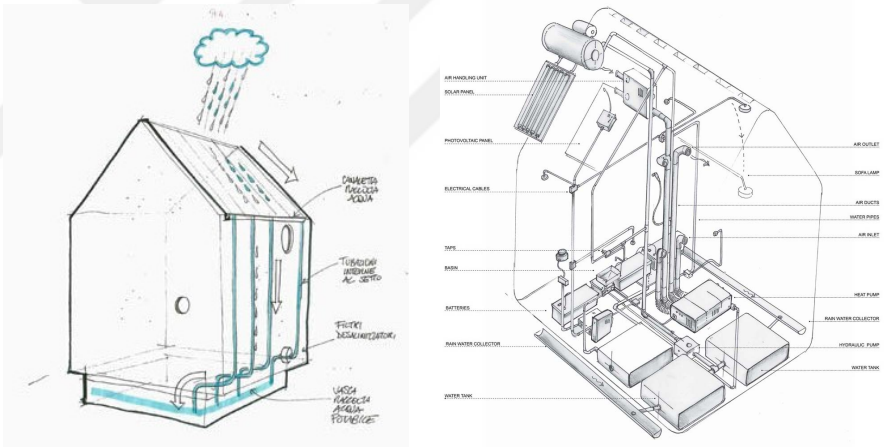


Resim 18 Mikro Konut, Depolama Alanı Örneği

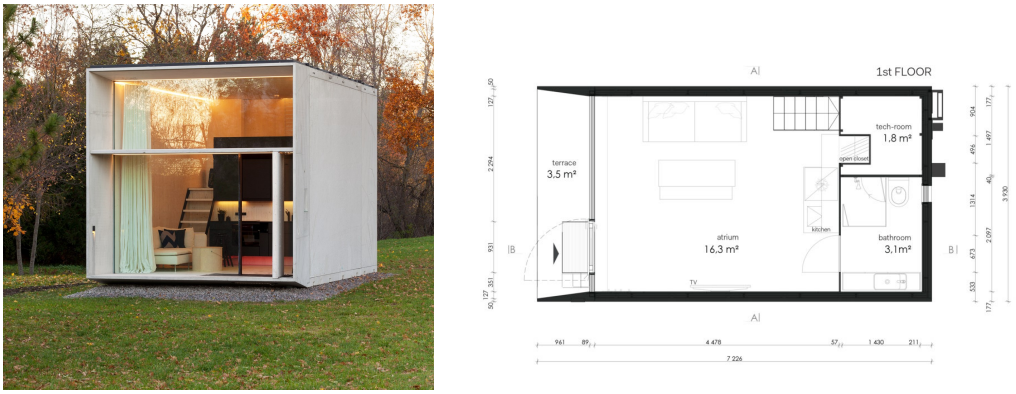
Mikro konutlarda, iç mekan konfor koşullarının sağlanabilmesi için gerekli ekipmanların konumlanacağı teknik hacimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak bu hacimler normal bir konut mekanında kullanıcının ihtiyacına yönelik düzenleme yapabileceği büyük ve tanımsız mekanlar halinde bulunmaktadır. Oysa ki, mikro konutlarda her metrekare değerlidir. Teknik hacim olarak belirlenecek olan alan, iç mekan organizasyonuna ve iç mekan konfor koşullarını sağlayacak olan sistemlerin kapasitesine göre planlanmalıdır.

Yakıt ve su depolama, ısıtma ve soğutma sistemleri, atık toplama, arıtma, enerji sağlama gibi işlevler mikro konut birimleri açısından büyük önem taşımaktadır. Kendi enerjisini üretebilir nitelikte tasarlanan konutlar, temel enerjiyi şehirden alarak dönüşümü kendi bünyesinde barındırdığı cihazlar sayesinde yapabilmektedir. Ayrıca, bazı mekanlar güneş ve rüzgar enerjisinden faydalanarak kendi enerjisini kendi üretebilmektedir.

Yapının bulunduğu yer ve bağlı olduğu sistem, kalıcı ya da yeniden yerleştirilebilir konut türlerinde farklılık göstermektedir. Yapının türü, teknik sistemlerin mekan içerisindeki organizasyonuna doğrudan etki etmektedir. Örneğin, şehir merkezi içerisinde bulunan, yanındaki evlerle bitişik bir düzen içerisinde bulunan yapılar ile tekil olarak bir arazide duran mikro yapı arasında ihtiyaçlar açısından farklılıklar olması gerekmektedir. Bu tür yapılarda teknik hacimler, ıslak hacimler ile ilişkili alanlarda, döşeme altında, duvar katmanları arasında ya da tavanda konumlanabilmektedir (Bkz. Şekil 28).



Şekil 28 Renzo Piano, Diojen Evi (7.5 m²), Teknik Hacim



Resim 19 Koda House (30m²), Teknik Hacim

Piano'nun Diojen evi (7.5 m²), metrekare bazında ele alındığında iç mekan içerisinde teknik hacimlere yer verilemeyeceği görülmektedir (Bkz. Şekil 28). Ancak Koda House (30m²), metrekare ve mekan organizasyonu bazında incelendiğinde, merdiven alanı altında bulunan kısımda rahatlıkla 1.8 m²'lik bir alanın teknik hacme ayrılabildiği görülmektedir (Bkz. Resim 19).

2.2.3 Fiziksel Konfor Koşullarını Etkileyen Faktörler

Fiziksel konfor koşulları, direk olarak fiziksel çevre ile bağlantılı bir kavramdır. Altuncu, fiziksel çevreyi; "Kullanıcının fizyolojik ihtiyaçları ve mekan fonksiyonu ile bağlantılı olarak gerçekleştirmek istediği eylemleri için gerekli yeri ve ihtiyaç gereksinimlerini oluşturan öğeler bütünü" olarak tanımlamıştır.[90] Bu nedenle, mekan organizasyonunu sadece kullanıcı ve mekansal faktörler üzerinden değerlendirmek doğru değildir. Mekanı sınırlandıran yüzeylerin biçim, doku ve renkleriyle mekandaki donatı elemanlarının nitelikleri, ısısal, işitsel, görsel ve iç hava kalitesi gibi nitelikleri göz önünde bulundurarak, insanların gereksinimlerini ve etkinliklerini en iyi koşullarda gerçekleştirebilmelerine olanak sağlaması açısından önemlidir.

2.2.3.1 Termal Konfor

Termal konfor koşulları arasında yer alan; sıcaklık(ısıl), nem ve hava kalitesi gibi paraemtreler konut kullanıcısının, yaşadığı mekanda en konforlu durumda kalabilmesi için oldukça önemlidir.

Kişinin bulunduğu mekanda kendisini en konforlu hissetmesini sağlayan durum, sıcaklık yani ısıl konfor şartlarıdır. Ancak ısısal konfor koşulları kişiden kişiye değişebilmekte ve çeşitli çevresel faktörlerden etkilenebilmektedir. Isısal konforu etkileyen çevresel faktörler ortamın sıcaklığı, nemi, hava hareketleri ve insanı çevreleyen yüzeylerin ortalama ışınım sıcaklığıdır.

Kişinin dışarıdan aldığı ısı, vücudun ürettiği ısıdan fazla ise vücut sıcaklığı düşecektir. Kişinin dışarıdan aldığı ısı, vücudun üretmiş olduğu ısıdan az ise vücutta ısıl yük birikimi olacak ve vücut sıcaklığı artacaktır. Her iki durumda da kişi mekan

[90] ALTUNCU, D., (2016), Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, s.56

içerisinde kendini konforsuz hissedecektir. İnsanın yaşadığı mekanda, vücudu ve çevresi arasında kuracağı ısısal denge, üretilen ısı ve kaybedilen ısının birbirine eşit olma durumu konfor koşulları açısından büyük önem taşımaktadır.

Sezer ve diğerleri, ısıl konfor koşulları bakımından iç mekandaki sıcaklık değerlerini yaz ve kış mevsimleri üzerinden aşağıdaki tablo ile değerlendirmişlerdir. Tablo ışığında denilebilmektedir ki, yaz aylarında küçük ölçekli mekanlarda soğutma 23-25 derece arasında tutulmalıyken, kış aylarında ısıtma 21- 23 derece arasında tutulmalıdır (Bkz. Tablo 1). Tüm bu değerlerle birlikte kullanıcı ısıl konfor koşulları maksimum düzeyde sağlanabilmektedir.

Tablo 1 Isıl Konfor Koşulları Açısından Kabul Edilen İç Mekan Sıcaklık Değerleri (ISO EN 7730 2005, CR 1752, 1998)[91]

Bina tipi:	Yaz mevsimi (soğutma) °C	Kış mevsimi (ısıtma) °C
A (küçük ölçekli HVAC sistemi)	23.5 – 25.5	21.0 – 23.0
B (orta ölçekli HVAC sistemi)	23.0 – 26.0	20.0 – 24.0
C (büyük ölçekli HVAC sistemi)	**22.0 – 27.0**	**19.0 – 25.0**

Bunun dışında iç ortam kalitesinin iyileştirilmesi için, iç hava kalitesi önemlidir. İdeal bir iç hava kalitesi; rahatsızlık, konforsuzluk ve sağlık sorunlarına neden olmayan nitelikteki yeterli temiz hava olarak tanımlanmaktadır.

İç mekan hava kalitesinin iyileştirilmesi için en iyi yöntem doğal havalandırmadan faydalanılmasıdır. Doğal havalandırma aynı zamanda iç mekandaki bağıl nemi dengelemekte ve içeride birken kirli havanın dışarı atılmasına ve taze havanın da içeri alınmasına yardımcı olmaktadır. Doğal havalandırma yöntemlerinin kullanılması, konfor koşullarının artmasına yardımcı olurken, enerji korunumunu da

[91] SEZER, Ş., F., ARSLAN, V., T., ÇAHANTİMUR, A., (2014), Alışveriş Merkezlerinde Kullanıcı Memnniyetinin Konfor Koşulları Açısından Değerlendirilmesi: Bursa Örneği, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 19, Sayı 1, Bursa, s.88

sağlamaktadır. Ancak temiz havanın yetersiz olduğu mekanlarda, mekanik sistemler kullanmak konfor koşulları açısından faydalı olmaktadır.[92]

Bu konu, mikro konutlar bağlamında değerlendirildiğinde ise zaten küçük bir hacme sahip olan konutlarda, doğal havalandırma yöntemlerinin kullanımının daha yaygın olarak tercih edildiği tespit edilmiştir. Sadece bazı durumlarda, ısıtma ve soğutmanın sağlanması amacıyla çeşitli mekanik sistemlerin entegre edildiği görülmektedir.

2.2.3.2 İşitsel Konfor

Gürültü, istenmeyen, insanı rahatsız eden ses olarak tanımlanmaktadır. Kişisel ve toplumsal olarak ele alındığında, ses düzeyi 65 dB ve üzerinde olduğunda insanların büyük çoğunluğunun gürültüden rahatsız olduğu saptanmıştır.[93]

Özellikle, kapalı mekanlarda işitsel konfor, ses veya ses olaylarının rahatsızlık verecek düzeyde olması durumudur. İşitsel konforun sağlanabilmesi için, dış ortamlardan kaynaklanan seslerin iç ortama girmesini engellemek gerekmektedir. Dış ortam gürültüsünden korunmanın çözümlerinden bir tanesi yapı yerinin gürültü kaynağından etkilenmeyecek bir alanda konumlanmasıdır. Eğer yapı gürültü kaynağından uzakta konumlanamıyorsa, gürültüyü önleyen peyzaj düzenlemeleri veya mekan organizasyonunda gürültü yönünde tampon bölge oluşturmak gibi çözümsel yollara da gidilmesi gerekmektedir.

Konut mekanlarında akustik ortamın iyileştirilmesi için basit çözümler üretmek, tasarım aşamasında düşünülmelidir. Tavanlarda ses yutuculuğu olan akustik panellerin ya da ahşap sıcak malzemelerin kullanımı akustik açıdan tasarlanmış mekanlar oluşturulmasını sağlayacaktır.[94] Ayrıca, pencere ve kapı yerlerinin

---

[92] YÜKSEK, İ., MUHLAYANLAR, E., TIKANSAK, E., T., (2015), Konut Kullanıcılarının İç Ortam Konforu Koşullarından Memnuniyetlerinin Tespitine Yönelik Bir Çalışma, Makine Mühendisleri Odası Bildirisi, Bina Fiziği Sempozyumu, Izmir

[93] KAMBUR, H., ÖZSOY, H., D., ÖZER, Z., (2003), Mersin İlinde Hassas Bölgelerde Gürültü Düzeylerinin 1998-2002 Yılları Arasındaki Değişiminin Araştırılması, Ekoloji Çevre Dergisi 13, İstanbul, s.25

[94] ALTUNCU, D., (2016), Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, s.67

belirlenmesi, iç ve dış cephe kaplama malzemelerinin sesleri yalıtan özellikte seçilmesi konut mekanlarında işitsel konfor koşullarının sağlanması açısından önem taşımaktadır.

2.2.3.3 Görsel Konfor

Görsel konfor; görsel algılamanın eksiksiz bir biçimde yerine getirilmesi ve insanda rahatsızlık uyandırmaması olarak tanımlanmaktadır. Görsel algılamanın tam olarak yerine getirilebilmesi için, kişinin bulunduğu ortam içerisinde görsel konfor koşullarının sağlanması gerekmektedir. Görsel algılama, ışık, renk ve aydınlatma parametrelerinin etkisi ile mümkündür. Görsel konforun sağlanmasında, ölçümlenebilmesi ve kolayca değiştirilebilmesi açısından en önemli parametre, aydınlatmadır.

Aydınlatma, kişilerin yaşadıkları ortamın ayrıntılarını görebilmesine yardımcı olmaktadır. Aydınlatma, ışığın kaynağına göre doğal aydınlatama ve yapay aydınlatma olmak üzere iki ana başlıkta incelenebilmektedir.

En ideal ışık doğal ışık yani güneş ışığıdır. Gündüz güneş ışığından yeterince yararlanılmalıdır. Ancak gün ışığından yeterince faydalanılamadığı durumlarda, yeterli aydınlatma sağlayacak şekilde, ışık kaynakları yaratmak gerekmektedir.

Altuncu, Benya'nin konuyla ilgili savunusundan yola çıkarak, "iç mekanda aydınlatmanın etkili olabilmesi için, gün ışığının otomatik kontrollü yapay aydınlatmalarla da desteklenmiş olması" gerekliliğine değinmiştir.[95]

Doğal aydınlatmaların en önemli faydalarından bir tanesi ise yapılardaki enerji tüketimini düşürmesidir. Yapının bulunduğu alanda maksimum doğal ışık alabileceği şekilde yönlendirilmiş olması konut kullanıcısı açısından büyük önem

[95] ALTUNCU, D., (2016), Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, s.62

taşımaktadır. Ayrıca, tüm mekanlara gün ışığı girecek şekilde mekan organizasyonu yapılması ve pencere boşluklarının tasarlanması gerekmektedir.[96]

Aydınlatma kullanımında, dikkat edilmesi gereken bir diğer durum ise kullanılan doğal ya da yapay ışığın kullanıcı sağlığına olumsuz etki yaratmayacak şekilde iç mekana alınması ya da iç mekanda konumlandırılmasıdır.

İç mekanda uygun olmayan aydınlatmaların kullanılması, kullanıcının baş ağrısı, göz yorgunluğu, görme bulanıklığı gibi sorunlar yaşamasına neden olacaktır. Bu tür sorunların kaynağının genel olarak yapay aydınlatmaların doğru kullanılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca, yapı elemanları da fiziksel özellikleri nedeniyle oluşturdukları yansıma, ışımalarla görsel konforu olumsuz etkileyebilmekte ya da doğru kullanımların etkisiyle görsel konfora olumlu etkiler sağlayabilmektedir. Bu nedenle son kat kaplama malzemelerinin mekana uygun renkte ve gün ışığını yeteri kadar yansıtacak özellikte olması gerekmektedir.

Renk de aydınlatmadan sonra iç mekan konfor koşullarının sağlanmasında çok önemli bir yere sahiptir. Rengin iç mekan algısı ve kullanıcı konfor koşullarına olan etkisi kullanıcının duyusal faktörleri kısmında ayrıca incelenmiştir.

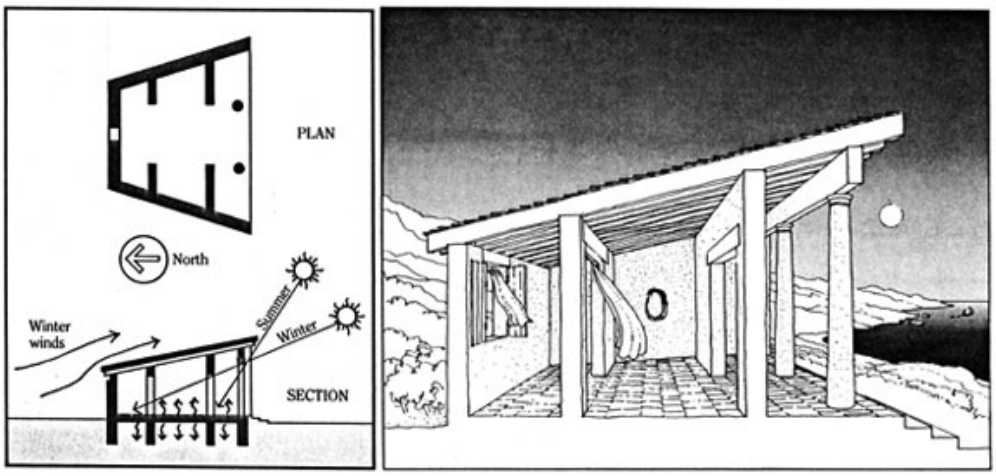
[96] GÜLER, H., ÜLKÜ, S., (2007), Bitişik Nizamlı Villa Tipi Kontlarda :Yapısal Konfor Koşulları Üzerine Bir Araştırma, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 12, Sayı 2, Bursa, s.99

3 BÖLÜM; MİKRO KONUTLARDA İKLİMSEL TASARIM PARAMETRELERİNİN MEKAN ORGANİZASYONUNA ETKİSİ

3.1 İklimsel Tasarım Kavramı

Çevreyi şekillendirmek için, ihtiyaç ve etkinliklere uygun olarak iklimsel veriler kullanılmaktadır. Tarihsel süreçte teknoloji ve tasarımları bakımından geliştirilen binalar ya da yapılar gözlendiğinde, kışın güneşten gelen ışınların yapı içine alınmaya çalışıldığı, yazın ise dışarıda bırakılarak iklimsel değişimlere uygun binalar yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda iklimsel tasarımın yeni bir yaklaşım olmadığı söylenebilmektedir.

İklimsel tasarım parametrelerini içinde barındıran eski yapılardan biri Sokrates'in M.Ö. 470 yılında yapmış olduğu 'Sokrates Evi' dir. Güneye bakan evde, kışın yatay gelen güneş ışığı, evin iç kısmına kadar ulaşmakta, yazın ise dik gelen güneş ışığı çatı saçağı sayesinde evin içerisine girememekte ve böylece iç mekan serin kalmaktadır (Bkz. Şekil 29).[97]



Şekil 29 M.Ö. 470, Sokrates Evi, İklimsel Tasarım Yaklaşımı[98]

[97] ALTIN, M., (2018), İzmir İçin Enerji Kaynağı Olarak Güneş ve Fotovoltaik (FV) Bileşenleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, İzmir bölgesi Enerji Forumu, İzmir, s.93

[98] E.T., 05.02.2019
http://www.naturalbuildingblog.com/sun-tempered-architecture-socrates-house/

İklimsel tasarımda yapı ve yerleşmeler planlanırken, mevcut çevresel koşullardan yararlanarak, doğal çevreye daha az müdahale gibi konular dikkate alınmalıdır. Yapı alanının mevcut fiziksel ve iklimsel özelliklerinin analizinin yapılması ise iklimsel tasarımın önemli bir unsurdur. İklimsel tasarım, tasarımın yapılacağı bölgenin iklim koşullarına uygun olarak, iklimsel verilerin değerlendirilmesi sonucunda oluşturulmaktadır.

İklimsel tasarımda, iç ortamda yeterli ısınma, doğal havalandırma, doğal aydınlatma, akustik konfor, uygun nemlenme vb. sağlık ve konfor için gerekli olan koşulların çevresel değerlere zarar verilmeden, iklim verileri değerlendirilerek karşılanması gerekmektedir. Yapılar, içinde bulunduğu bölgenin iklim özelliklerine uygun şekilde tasarlandıkları zaman, dış çevreden gelen doğal enerji, ısı, ışık, ses gibi iç mekandaki konfor gereksinimlerini verimli bir şekilde karşılayabilmektedir. Yapıların enerji gereksinimi ve insanların konfor koşulları yapı içinde ve yakın çevresinde hakim olan mikroklimatik koşullar doğrultusunda oluşmaktadır. Yapılar tasarım bağlamında incelendiğinde, bulunduğu bölgenin iklim verilerine göre değişmektedir. Bu nedenle, farklı çözümler gerektirmektedir.[99]

İklimsel tasarım yapılırken öncelikle toplam güneş ışınımı değerleri dikkate alınmaktadır. Yatay düzleme gelen aylık ortalama günlük küresel güneş ışınımına bağlı olarak gerçek atmosfer şartlarında, düşey yüzeyi etkileyen aylık ortalama saatlik doğrudan güneş ışınımı şiddeti değerleri hesaplanmaktadır. Doğrudan güneş ışınımı değerleri, yöreye, zamana ve yönlere göre değişim göstermektedir.[100]

İklimsel tasarımının sağlanabilmesi için, yapı tasarımında dikkat edilmesi gereken diğer unsurları ise: araziye uygun yerleşim, iklime uyumlu yapı kabuğu, çevresel düzenlemeler, yönelim; sıcaklık, rüzgar ve nemliliktir. Tüm bu unsurlar yine kullanıcı konfor koşullarının belirlenmesi açısından önemlidir.

---

[99] TOY, S., YILMAZ, S., (2009), Peyzaj Tasarımında Biyoklimatik Konfor ve Yaşam Mekanları İçin Önemi, Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi 40 (1), Erzurum, s. 133-139

[100] BERKÖZ, E., AYGÜN Y., KOCAASLAN, G., YILDIZ, E., AK, F., KÜÇÜKDOĞU, M., ENARUN , D., ÜNVER ,R., YENER, K. A. ve YILDIZ, D., (1995), Enerji Etkin Konut ve Yerleşme Tasarımı, TÜBİTAK Yayınları, İstanbul

Kullanıcı konfor koşulları, kendi özelliklerine bağlı ve bağlı olmayan çok fazla parametreden etkilenmektedir. Bu nedenle, iklimsel parametrelerin, yapıların bulunduğu alan içerisindeki tespitleri ve bu tespitler ışığında alınan çeşitli tedbir ve düzeltmelere neden olduğu konusu iklimsel tasarım kavramı açısından önemlidir. Öyleyse denebilir ki, iklimsel tasarım, mekansal ve kullanıcı ihtiyaçları bakımından üzerinde çalışılması gereken başlıca konulardandır. Bu noktada, iklimsel verilerin oluşturulması ve bu bilgilere kolaylıkla ulaşılabilmesi sadece meteorologlar için değil planlama konusunda çalışan birçok farklı disiplin için de önem taşmaktadır. Tüm canlıların rahat ve konforlu bir çevrede bulunmaları, bununla beraber iklimsel özelliklerden maksimum yararlanan, daha az enerji tüketen ve çevreyi minimum kirleten kentlerin ve yapıların oluşturulabilmesi için diğer tüm planlama disiplinlerinin (kent plancıları, mimarlar, mühendisler, peyzaj mimarlar) de iklimsel parametreleri kullanması gerekmektedir.[101]

3.2 İklim Tipleri ve Mekan Organizasyonuna Etkisi

İklimin temel elemanları sıcaklık, yağış, nem, güneşlenme süresi ve şiddeti, basınç, rüzgar hızı ve yönü, buharlaşma gibi parametrelerdir. Bunlar gözlenebilen ve ölçülebilen parametrelerdir. İklimlerin oluşmasında bu parametreler dışında bazı ölçülemeyen etkenler de söz konusudur. Bu etkenler; kara-deniz, deniz-buz, deniz-hava, insan aktiviteleri, arazi kullanımı v.s.dir. Tüm etkenler tek başlarına ve birbirleri ile ilişkileri halinde atmosferi etkilemekte; kısa vadede hava olaylarına, uzun vadede ise dünya üzerinde çok çeşitli iklim tiplerinin oluşmasını neden olmaktadır.[102]

Temelde, sıcak, soğuk ve ılıman olarak adlandırılan iklim tipleri, bulundukları yer, konum ve çevresel etkilerle kendi içlerinde farklı alt iklim tiplerine de ayrılmaktadır.

Sıcak iklimler; Ekvatoral, Tropikal, Muson, Çöl

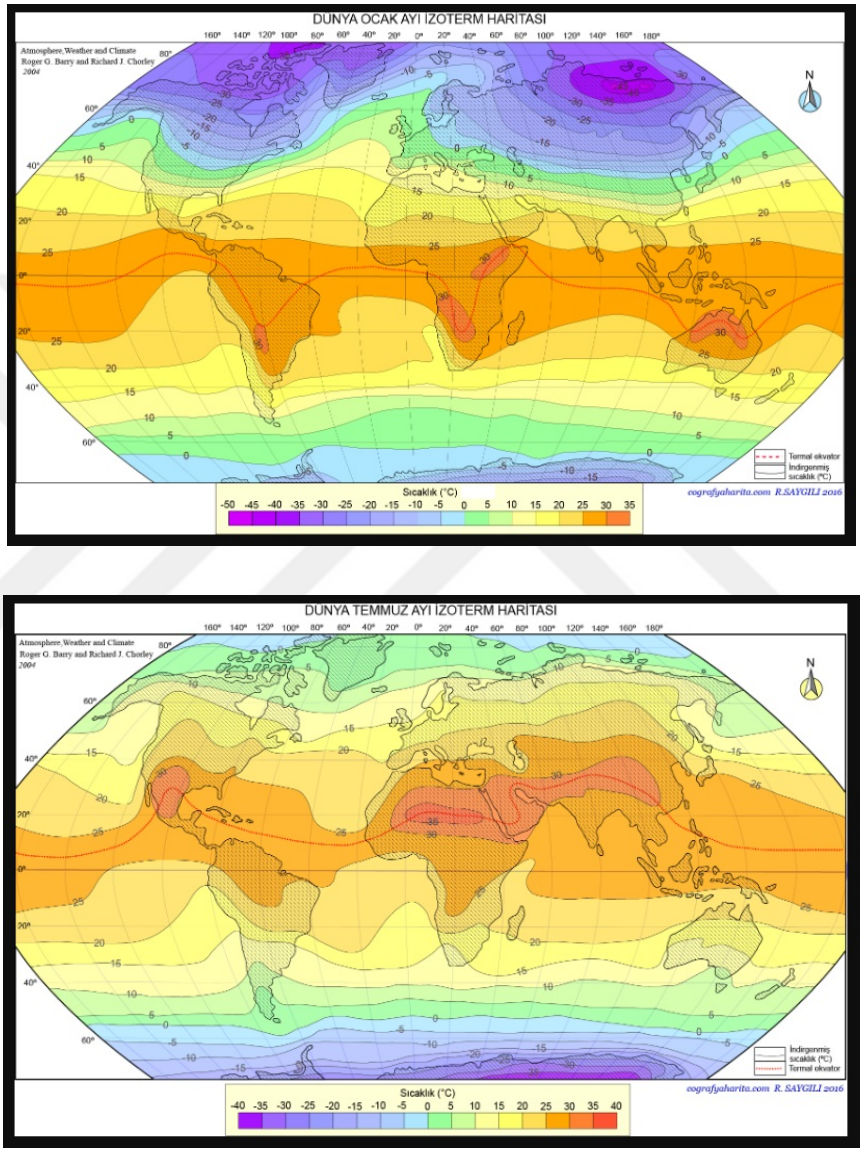
---

[101] BALIK, H., DUMAN, Y., Ü., (2014), Planlama Sürecine İklim Verilerinin Entegrasyonu, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 7 (2): 01-06, Ankara

[102] ŞENSOY, S., DEMİRCAN, M., ULUPINAR, Y., BALTA, İ., (2008), Türkiye İklimi, 1.Devlet Meteroloji İşleri Genel müdürlüğü, P.O.Box: 401, Ankara, s.2

Ilıman iklimler; Akdeniz, Okyanussal, Ilıman karasal, Sert Karasal

Soğuk iklimler; 'Kutup altı', 'Yüksek dağ', 'Kutup' olarak kendi içlerinde gruplandırılmaktadır. Ancak en temelde mekansal organizasyonlara etki eden iklim tiplerini (sıcak, ılıman, soğuk) üç ana başlık üzerinden incelemek daha doğru olacaktır.



Resim 20 Ocak ve Temmuz Aylarında, Dünya'da İklimsel Döngü, İzoterm Haritaları[103]

[103] E.T., 21.11.2018
http://cografyaharita.com/dunya-iklim-haritalari1.html

Şen, 1966 yılında tamamladığı "Yapı Strüktürüne Biçimleniş ve Kabuk Olarak İklim Etkisi" konulu doktora tezinde, iklimsel verilerin gün döngüsü ve mevsim döngüsü ışığında olması gerektiğini belirtmiştir.

Gün ve mevsim döngüsü, güneş ışınlarının dünyaya dik geldiği 21 Mart – 23 Eylül tarihleri ekinoks olarak adlandırılmaktadır. Güneş ışınlarının yıl içinde ekvatora dik olarak geldiği 21 Mart tarihi, Güney Yarım Küre için sonbaharın; Kuzey Yarım Küre için ise ilkbaharın başlangıcı olarak kabul edilmektedir.

Şen, aynı zamanda mevsim değişikliklerinin, ayların hepsinde pratik olarak ayın yirmi birinci günü olarak kabul edildiğine de değinmiştir. Bu nedenle, yılın en sıcak ve en soğuk günlerinin 21 Temmuz ve 21 Ocak olarak kabul edildiği ve her ayın yirmi birinci gününün iklimsel verilerin toplanmasında kullanıldığından bahsetmiştir.[104]

Haritalar üzerinden de incelenebileceği gibi; Kuzey Yarım Kürede; Ocak ayında, sıcaklık "0"ın altında "-35, -40" derecelerde seyrederken; Temmuz ayında, sıcaklık "0 ila 10 " dereceler arasında değişmektedir (Bkz. Resim 20).

Güney Yarım Kürede ise, Ocak ayında, sıcaklık "0 ila 10" derecelerde seyrederken; Temmuz ayında, sıcaklık yine benzer derecelerde seyretmekte, hatta sıcaklığın biraz daha düştüğü gözlemlenmektedir (Bkz. Resim 20).

Öyleyse denebilir ki, iklim tiplerinin mekan organizasyonuna etkisi incelenirken, dikkat edilmesi gereken bölgelerin iklim tipleri ve Ocak ve Temmuz aylarının yirmi birinci günündeki iklimsel verilerdir.

Farklı iklim bölgelerindeki mikro konutların, mekan organizasyonlarının da nasıl şekilleneceği yine bulundukları iklim ve iklimsel parametreler doğrultusunda iç mekan organizasyonuna etki etmektedir. Yapının oluşumunda ve kullanıcı konfor koşullarının belirlenmesinde, güneş ışınımı, sıcaklık, hava hareketi, nem gibi iklim parametreleri büyük önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra, dikkat edilmesi gereken bir diğer unsur da yer seçimi, bina aralıkları, yönlendirme, yapı aralığı, yapı formu gibi

---

[104] ŞEN, N., (1966), Yapı Strüktürüne Biçimsel ve Kabuk Olarak İklim Etkisi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, s.17

yapının mekansal parametreleridir. Tüm bu parametrelerin iklim bölgesine göre tasarlanması hem kullanıcı konfor koşulları hem de fiziksel konfor koşullarının daha verimli kullanılması açışından, tasarımda dikkat edilmesi gereken unsurlardır.

İklimsel parametreler iç mekan ölçeğinde incelendiğinde, her mekanın ihtiyacına göre, iklimlendirme, havalandırma gerekliliği olduğu anlaşılmaktadır. Ancak mikro konutlarda mekanlar küçük ve birbirleri ile doğrudan ilişkili olarak kurgulandıkları için total mekanın iklimlendirme ve havalandırma sistemi birlikte düşünülmelidir. Bu noktada, mekansal tasarım parametrelerinin dikkate alındığı mekanlar tasarlamak, mikro konutların iç mekan konforu açısından çok daha önemlidir.

Konforlu bir iç mekan, mekan sıcaklığı, iç yüzey sıcaklığı, döşeme sıcaklığı, tavan-döşeme sıcaklığı, hava hareketi, bağıl hava nemi ve düşeyde oluşan sıcaklık farklarıyla da değerlendirilebilmektedir. İklimsel parametrelerin kullanımıyla sağlanamamış konfor düzeyi için, yapay ısıtma ve soğutma sistemlerinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Sıcaklık ve nem parametrelerinin etkisiyle, küçük bir alanda hakim olan ve bulunduğu alanın iklimsel özelliklerine göre değişiklik gösteren iklim tipleri mikroklimal olarak tanımlanmaktadır.[105] Özellikle güneş ve rüzgar, yapı etrafında farklı mikroklima dizileri oluşturmaktadır. Güneş ve rüzgar yönlerinin kombinasyonları, iç mekan ölçeğinde, odaların nerelerde konumlanacağını etkilemektedir. Odaların fonksiyonlarına göre mekan içerisindeki konumu enerji verimliliği ve kullanıcı konfor koşulları açısından büyük önem taşımaktadır.[106]

Göksal ve Ülgen, Konforlu bir iç mekan için önerilen değerleri aşağıdaki tabloda tanımlamıştır.[107]

---

[105] E.T., 20.01.2018
https://www.dersimiz.com/terimler-sozlugu/mikroklima-nedir-ne-demek-11249

[106] ERÇİN, Ç., (2005), Mimarlıkta İklim Faktörü ve Bu Faktöre Bağlı Olarak .Konut Alanlarında Fiziksel Yerleşme Yoğunluğunun Belirlenmesi İçin İlkeler, Yakın Doğu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa

[107] GÖKSAL, T., ÜLGEN, K., (2000), Güneş ve Mimari Bağlamında Enerji Korunumlu Cephe Kuruluşlarında Isıl Davranışların Deneysel Araştırılması, Anadolu Üniverstesi Araştırma Projesi, No 980 207, Eskişehir, s.15

Tablo 2 Gölsal ve Ülgen'in, Konforlu İç Mekan Değerleri

MEKAN ADI	İÇ ORTAM HAVASI °C		BAĞIL NEM %		HAVA HAREKETİ EN FAZLA m/s		İÇ YÜZEY SICAKLIĞI °C	
	YAZ	KIŞ	YAZ	KIŞ	YAZ	KIŞ	YAZ	KIŞ
YAŞAMA ALANI	22-25	19-22	40-60 ARASI	40-50 ARASI	0,2 - 0,4 ARASI	≤ 0,2	HAVA SICAKLIĞININ 2-3 °C ALTINDA	HAVA SICAKLIĞININ 2-3 °C ALTINDA
YATMA ALANI	19-22	17-20						
MUTFAK	20-22	18-20						
BANYO	22-25	20-23						
WC	19-22	17-20						
KORİDOR	19-22	17-20						
MERDİVEN	18-20	16-18						
ÇALIŞMA ODASI	22-24	19-22						

Mikro konutlarda, yaşama, yatma, çalışma, koridor (sirkülasyon), ve mutfak alanları birlikte ele alındığından iç ortam sıcaklığı tüm bu alanlar için tanımlanan konfor değerlerinin bir ortalaması olan değerlerle tanımlanmalıdır. Termal konfor koşullarını ifade eden bu değerler yaz mevsiminde ya da sıcak iklim bağlamında "22 °C", kış mevsiminde ya da soğuk iklim bağlamında ise, "20 °C" olarak ele alınmalıdır. Bağıl nem, hava hareketi ve iç yüzey sıcaklığı değerleri ise, yukarıdaki grafik değerleri sabit tutularak mikro konut konfor koşulları belirlenebilmektedir (Bkz. Tablo 2).

İklim bölgelerine göre, iç mekan konfor koşullarının sağlanabilmesi için, mikro konutlar bağlamında aşağıdaki verilere dikkat edilmelidir.

Sıcak-Nemli iklim bölgelerinde, iç mekanlar gölgeli ve hava akımının sağlanabileceği şekilde açık planlı olarak tasarlanmalıdır. Yaşama mekanları doğu ve batıdan gelecek olan hava akımını alabilecek şekilde konumlandırılmalıdır.

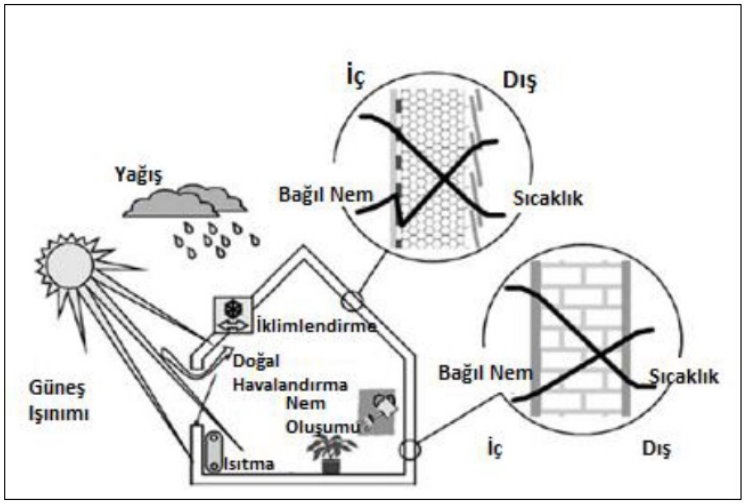
Sıcak-Kuru İklim bölgelerinde, geleneksel konutlarda, yaşam alanlarının kışın güneye, yazın ise kuzeye yönlendirilme durumu vardır. Ancak mikro konut yapılarında yapı güneybatı ile kuzeydoğu yönünde konumlandırılmalıdır.

Ilıman Nemli ve Ilıman Kuru İklim bölgelerinde, gün ışığının iç mekana ulaşabilmesi için mekan derinlikleri fazla olmamalı ve iç mekan organizasyonu doğal hava akımını sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Böylece nemin olumsuz etkisi azaltılmalıdır. Yaşam alanları, güney ve güneydoğuya gelecek şekilde tasarlanmalı, yatak odaları doğuya, yarı açık dış mekanlar güney ve güneydoğuya yönlendirmelidir.

Soğuk İklim bölgelerinde, En sıcak ve en az sıcak devredeki aşırı ısı farklılıkları nedeniyle iç mekanda ısı bölgelemesi yapılabilmesi önemlidir. Bunun için kuzey yönü tamponlayacak ara mekanlar (rüzgarlık, depo, vb.) oluşturmak gerekmektedir.

3.3 İklim Parametreleri

İklim, minimum 30 yıllık periyottaki sıcaklık, rüzgar, nem ve güneş radyasyonu verileri gibi atmosferik olayların ortaya çıkardığı bir veri bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bir ortamın iklim koşulu, hava sıcaklığı, güneş ışınımı, hava nemi ve rüzgar gibi iklim parametrelerinin sonucu olarak değerlendirilmelidir. Künzel ve diğerleri, yapıya yönelik iklim parametrelerini aşağıdaki grafikle ifade etmiştir (Bkz. Şekil 30).



Şekil 30 Yapı Kabuğuna Etki eden İklimsel Parametreler[108]

3.3.1 Güneş Işınımı

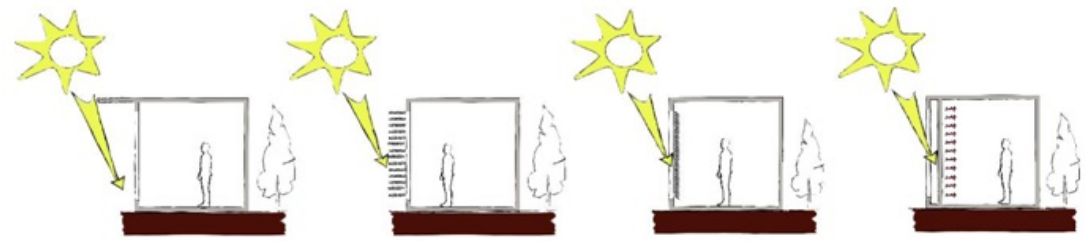
Güneş ışığının, yapısal ve çevresel faktörler bağlamında oluşturduğu en önemli oluşum güneş ışınımıdır. Bir yapı yüzeyini etkileyen güneş ışınımı doğrudan, yaygın ve yansıyan ışınım olmak üzere üç ayrı bileşenden oluşmaktadır. Doğrudan ışınım,

[108] KUNZEL, H., M., HOLM, A., ZIRKELBACH, D., KARAGIOZIS, N., A., (2005), Simulatio of Indoor Temperature and Humidity Conditions Including Hygrothermal Interactıons with the Building Envelope, Solar Energy,No 78, s. 556

güneş ışınlarının hiçbir yere çarpmadan bina düzlemine doğrudan gelmesini; yaygın ışınım her yönden gelen güneş ışınımını; yansıyan ışınım ise parlak yüzeyler aracılığıyla yansıyan ışını anlatmaktadır.[109]

Güneş ışınımlarından elde edilen ısı enerjisi, iç mekan konfor koşullarının oluşturulmasında mekan organizasyonu, saydamlık oranı ve cephe kaplama malzemesi seçimini belirleyen temel etmenlerdendir. Cephelerdeki saydam yüzeylerin geçirgenlik oranlarının yüksekliği, ışınımların iç mekana ulaşmasını sağlamaktadır. Özellikle güney yönde saydam yüzeyler yaratmak soğuk iklimlerde ısıtma enerjisi kazancını sağladığı gibi sıcak iklimlerde ise fazla ısı kazanımına neden olmaktadır. Bu anlamda, güneş ışınımı iklimsel konforu etkileyen en önemli iklim öğesi olarak değerlendirilebilmektedir.

Gün ışığından ve güneş ışınımlarından en verimli şekilde faydalanmak için, yapının yönelimi önemli bir tasarımsal yaklaşımdır. Ancak, güneşten gelen ısı ve ışığın kontrol altına alınamadığı durumlara da söz konusudur. Böyle durumlarda ise dış ve iç gölgeleme elemanları ya da yapıya entegre çıkmalar kullanılmalıdır.



Şekil 31 Güneş Işınımı: Gölgeleme Elemanları – a)Sabit Gölgeleme: Yapısal; b)Sabit Gölgeleme: Güneş Kırıcılar; c)Esnek Gölgeleme: Perde ya da Stor; d)Termal Kütle: İkinci Duvarlar[110]

Güneş ışınımının kontrol altına alınmasına yardımcı olan gölgeleme sistemleri, Şekil 31'deki dört farklı sistem halinde gösterilmiştir. Bunlar;

a. Sabit Gölgeleme: Yapısal gölgeleme sistemleri (saçak ya da çatılar)

[109] ÖZÜER, O., M., (2012), Binalarda Enerji Korunumu Sağlayan Fiziksel Çevre Ölçütleri, Beykent Üniversitesi Journal of Science and Engineering, Volume 5(1-2), İstanbul

b. Sabit Gölgeleme: Yapıya yapım aşamasında eklenen sistemler (güneş kıırıcılar)

c. Esnek Gölgeleme: İç mekana sonradan eklenen sistemler (perde ya da storlar)

d. Termal Kütle: Yapısal sistemler (İkinci duvarlar)

Dış gölgeleme, ısı ve ışığın iç mekana girmesini engellemek amacıyla sonradan yapıya eklemlenen gölgeleme sistemleridir. İçeri giren güneş ışığı miktarını kontrol edebilmek amacıyla iç mekanda da gölgeleme sistemlerinin kullanılmasına ihtiyaç vardır. Genellikle sonradan yapıya eklenen gölgeleme sistemleri, ışığı kontrol altına alsa da, iç mekana sıcaklığın girmesini engellemeyecektir (Bkz. Şekil 31).

3.3.2 Sıcaklık Parametreleri

Sıcaklık güneşin geliş açısına bağlı olarak değişen ve 24 saatlik zaman dilimleriyle tekrarlanan bir iklim öğesidir. Mevsimlere bağlı olarak güneş ışığının geliş açısı değişmektedir. Bununla birlikte sıcaklık farklılıkları oluşmakta, buna bağlı olarak rüzgar ve nem öğeleri de etkilenmektedir. Örneğin, Kuzey yarım kürede güney yönünden esen rüzgarlar sıcaklığı arttırmakta, kuzeyden esen rüzgarlar ise sıcaklığı azaltmaktadır. Nem ise bir yerin ısınma veya soğumasını engelleyerek, günlük ve yıllık sıcaklık farkını azaltmaktadır.[111]

Sıcaklık büyük oranda güneş ışınımına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Ayrıca sıcaklık;

- Deniz seviyesinden yüksekliğe
- Yüzey malzemesine
- Çevredeki bitki örtüsüne göre de yapılar üzerinde farklı etkilere sahiptir.[112]

---

[110] OLIVEIRA, G., M., (2014), Flexible Sustainable Architecture Major Challenges Between North and South, Thesis to obtain the Master of Science Degree in Architecture, Lizbon Teknik Üniversitesi, Portekiz

[111] ÖZÜER, O., M., (2012), Binalarda Enerji Korunumu Sağlayan Fiziksel Çevre Ölçütleri, Beykent Üniversitesi Journal of Science and Engineering, Volume 5(1-2), İstanbul

[112] DIZDAR, H., (2010), İklimsel Tasarım Parametreleri açısından Geleneksel ve Yeni Konutların Değerlendirilmesi: Diyarbakır örneği, Yüksek Lisans Tezi, I.T.Ü, İstanbul, s.23

3.3.3 Hava Parametreleri

Hava parametrelerinin yapısal etkilerini, rüzgar ve havalandırma sistemleri üzerinden incelemek iklimsel parametrelerin yapıya etkisini anlamak açısından gereklidir.

Rüzgar, yeryüzündeki sıcaklık ve basınç farklılıklarından oluşan hava akımıdır. Enerji verimliliği bağlamında iklimlere göre değişim gösteren rüzgarın yönü ve hızı önemli bir veridir.

Soğuk iklim bölgelerinde en az sıcak devrelerde rüzgardan korunum önceliği nedeniyle enerji kayıplarının azaltılması amaçlanırken, sıcak iklim bölgelerinde ise en sıcak devrede rüzgarın soğutma etkisinden yararlanarak soğutma yüklerinin azaltılması gerekmektedir.[113]

Soğuk iklim bölgelerinde rüzgardan korunmak için, yapının kısa kenarı hakim rüzgar yönüne yönlendirilip ısı kayıpları azaltılmaktadır. Sıcak iklim bölgelerinde ise, rüzgarın serinletici etkisinden yararlanmak için yapılar rüzgar yönünde ve birbirlerinin rüzgarını kesmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır.

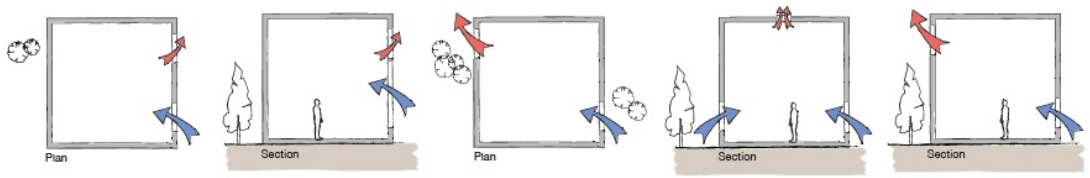
Hava parametrelerinin bir diğer önemli unsuru ise, doğal havalandırmadır. Havalandırmanın amacı, iyi hava kalitesi ve termal rahatlığı sağlamak ve korumaktır. Bu nedenle yapı iç mekanının doğal yollarla havalandırılması gerekmektedir.

Hava akış hızı ve doğal havalandırmanın kontrolü tasarımcının en önemli kaygısı olmalıdır. Yapının içinde sıcak hava ile soğuk havanın basınç farkından yararlanarak oluşturulan rüzgar sayesinde havalandırma sağlanabilir. Bunun yanında yapı içinde karşılıklı ancak aynı yüzeyde farklı boyutlarda açıklıklar yaratılarak çapraz havalandırma yapılabilmektedir.[114]

---

[113] ÖZÜER, O., M., (2012), Binalarda Enerji Korunumu Sağlayan Fiziksel Çevre Ölçütleri, Beykent Üniversitesi Journal of Science and Engineering, Volume 5(1-2), İstanbul

[114] ROAF, S., (2001), "Ecohouse, A Design Guide", Architectural Press, Oxford



Plan Kesit Plan Kesit Kesit

Şekil 32 Doğal Havalandırma Diyagramları (a,b,c,d,e)[115]

Oliveira, doğal havalandırmaya yönelik diyagramlarında,

a. Tek taraflı havalandırma (Plan): Sınırlı verimlilik

   Yaz aylarında rüzgar türbülansı, kışın ise, termal kaldırma kuvveti yaratmaktadır. Diğerleriyle karşılaştırılırsa, üretilen havalandırma oranı daha düşüktür. Temiz hava tüm mekanlara ulaşmamaktadır. Mikro konutlarda, hacimsel küçüklük nedeniyle, bu tür havalandırmalar verimli olabilmektedir.

b. Tek taraflı havalandırma (Kesit): Sınırlı verimlilik

   Mekanda, her iki tarafta birer tane açıklık bırakılmalıdır. Rüzgarın gücü ve basıncı bu sayesinde tüm mekanı havalandırabilir. Bu prensip daha yüksek bir havalandırma akışı sağlamaktadır. Ancak rüzgar şiddeti çok fazla olduğunda kontrol etmek aynı oranda zorlaşacaktır. Geniş bir derinliğe sahip mekanlar uygulanması verimliliği arttırmaktadır. Mikro konutlarda rüzgar şiddeti hacimsel yetersizlik nedeniyle kontrol edilemeyebilir.

c. Çapraz havalandırma (Plan): Tüm mekanın havalanmasını sağlar ve sürekli temiz hava sirkülasyonu oluşur.

d. Baca Havalandırması (Kesit): Havalandırma açıklıkları hem düşük, hem de yüksek seviyededir. Bu tür havalandırmada ana itici gücün soğuk taze

[115] OLIVEIRA, G., M.,(2014), Flexible Sustainable Architecture Major Challenges Between North and South, Thesis to obtain the Master of Science Degree in Architecture, Lizbon Teknik Üniversitesi, Portekiz

hava ve kirli ısıtılmış hava arasındaki farkı kullanarak havalandırmayı sağlamasıdır. Mikro konutlarda, verimli bir havalandırma tipidir.

e. Yukarı doğru kuvvetli havalandırma (kesit): Sıcak hava yükselir ve sürekli temiz hava sirkülasyonu oluşur.

   Çapraz havalandırma sistemi, binanın her iki tarafında açıklıklarla sağlanmaktadır. Sıcak havanın yükselmesiyle, mevcut bacadan kirli ve sıcak hava atılabilmektedir. Mikro konutlarda kullanılabilmektedir. (Bkz. Şekil 32).[116]

Doğal havalandırma konut mekanlarında iç mekan hava kalitesi ve soğutma kabiliyeti, tasarım süreci ile büyük ölçüde paraleldir. Rüzgar ve ısıya yönelik parametrelerin önceden belirlenmesi doğal havalandırma sistemlerinin de oluşturulmasında büyük bir öneme sahiptir ve yapı ile birlikte tasarlanmalıdır. Havalandırmanın asıl amacı, hava koşullarının izin verdiği durumlarda, yapıyı serinletmek olduğu kadar, kullanıcı için taze hava da sağlamaktır.

3.3.4 Nem Parametreleri

Nem, güneş ve rüzgar etkenlerinin değişimine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Ayrıca yeryüzü bitki örtüsüne, su düzeyine, topografik durumuna bağlı değişimler göstermektedir.

Yapı elemanlarında pratik nem (sürekli nem) ve yapı nemi (özgül nemlilik) olmak üzere iki tür nem bulunmaktadır. Yapı elemanlarındaki pratik nem, elemanın içinde bulunduğu çevre koşulları olan, hava sıcaklığı, coğrafi yön, bağıl nem gibi etkenlerden kaynaklanan ve bünyesinde sürekli barındırdığı nemdir. Yapı nemi ise, uygulama aşamasında beton, harç gibi malzemelerin bünye suyu ve ıslanmalarından kaynaklanan ilk inşa nemi olarak adlandırılan geçici nem olarak tanımlanmaktadır.[117]

---

[116] OLIVEIRA, G., M., (2014), Flexible Sustainable Architecture Major Challenges Between North and South, Thesis to obtain the Master of Science Degree in Architecture, Lizbon Teknik Üniversitesi, Portekiz, s.20

[117] AVLAR, E., (2005), Yapılarda Su ve Nem Korunumu, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul

Nem oranının düşük olduğu bölgelerde kuru hava, gündüz sıcaklığının daha yüksek hissedilmesine buna karşın gece sıcaklığının ise daha düşük hissedilmesine neden olmaktadır. Bu bağlamda sıcak-kurak iklim bölgelerinde yüksek nem nedeniyle, sıcaklıkların daha yüksek hissedildiği, soğuk iklim bölgelerinde ise nem oranının düşük olması nedeniyle bu bölgelerdeki sıcaklıkların daha düşük hissedildiği söylenebilir. Buna bağlı olarak sıcak-nemli iklim bölgelerinde yüksek nem oranını azaltacak, sıcak-kuru iklim bölgelerinde ise nem oranını arttıracak yapıların tasarım stratejilerine göre tasarlanması gerekmektedir.[118]

3.4 İklimin Kullanıcı Üzerindeki Etkisi

İklimsel parametrelerin mekan ve mekan organizasyonuna etkisi kadar, mekanın kullanıcısı üzerindeki etkisi de önemlidir. Kullanıcı için gerekli olan tüm konfor koşullarının sağlanması durumu, kullanıcının mekan içerisindeki aktivite düzeyi (metrate) ve giysi türü (clo-value) ile de doğrudan bağlantılıdır.

İnsan vücudu, içinde bulunduğu ortamın iklimsel koşullarından kolayca etkilenen bir yapıya sahiptir ve vücudun sıcak veya soğuk ortam koşullarına karşı tepkisi kaçınılmazdır. Sıcak ortam koşulları özellikle; aşırı uyku hali ve yorgunluğa sebep olurken, soğuk ortam koşulları ise dikkat dağılmasıyla, bedensel ve zihinsel verimin düşmesine neden olmaktadır.[119]

Aktivite düzeyi, yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı gibi özelliklere bağlı olarak, yapılan fiziksel aktiviteler sonucu insan vücudunun kalori harcayarak ürettiği enerji düzeyidir. Her aktivite farklı bir metabolik değer ile bağlantılıdır. ASHRAE standartları ortalama bir yetişkin insan için metabolik düzeyi Tablo 3'deki gibi tanımlamıştır (Bkz. Tablo 3).[120]

---

[118] ÖZÜER, O., M., (2012), Binalarda Enerji Korunumu Sağlayan Fiziksel Çevre Ölçütleri, Beykent Üniversitesi Journal of Science and Engineering, Volume 5(1-2), İstanbul

[119] GÜLER, H., ÜLKÜ, S., (2007), Bitişik NizamlI Villa Tipi Konutlarda Yapısal Konfor Koşulları Üzerine Bir Araştırma, Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Minarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 12, Sayı 2, Bursa

[120] ASHRAE Standart 55-2013, Thermal Environmental Conditions FOr Human Occupancy (ANSI Approved), American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Atlanta

Tablo 3 Standart – Ostalama bir Yetişkin İçin; Metabolik Düzey Tablosu

METABOLİZMA DÜZEYİ		
AKTİVİTE TÜRÜ	KALORİ HARCAYARAK ÜRETİLEN ENERJİ	METABOLİZMA DÜZEYİ (W)
UYUMA	0.70	75
YATARAK DİNLENME	0.80	85
OTURMA	1.00	105
AYAKTA DURMA	1.20	125
YEMEK PİŞİRME	1.60 - 2.00	170 - 210
YÜRÜME	2.00 - 3.80	210 - 400
DANS ETME	2.40 - 4.40	250 - 460
AĞIR MAKİNA İŞİ YAPMA	3.50 - 4.50	420 - 500

Kullanıcı giysi türü ise sahip oldukları ısı yalıtım direncine bağlı olarak, dış ortam ile gerçekleştirilen ısı alışveriş miktarının belirlenmesini sağlamaktadır. Bu da kişinin ortamdaki iklimsel konfor koşullarını algılamasında önemli bir etkiye sahiptir.

Tasarım kriterlerinin ve mekan organizasyon çözümlerinin asıl amacı, kullanıcının konfor koşullarını sağlamak olduğundan, iklimsel parametrelere göre değişen çevre koşullarına uyum sağlayan mekanlar üretmek gerekmektedir. İklimsel veriler ışığında, kullanıcı stres seviyelerinin konforlu aralıkta tutulması da iklimin kullanıcı üzerindeki etkileri açışından önemlidir.

Türkoğlu, Çalışkan ve diğerleri; termal algılama ve insanlar üzerindeki farklı fizyolojik streslere neden olan değerleri anlatmak adına Tablo 4'ü oluşturmuşlardır (Bkz. Tablo 4).

Tablo 4 Farklı Termal Algılamaya ve İnsanlar Üzerinde Farklı Fizyolojik Streslere Neden Olan Değerler Tablosu[121]

FES °C	TERMAL ALGILAMA	FİZYOLOJİK STRES DERECESİ
-25	dondurucu soğuk	dondurucu soğuk stresi
-10	aşırı soğuk	çok aşırı soğuk stresi
0	çok soğuk	aşırı soğuk stresi
6	soğuk / serin	güçlü / orta soğuk stresi
13	çok az serin	hafif soğuk stresi
23	konforlu	termal stres yok
35	sıcak	orta derece sıcak stresi
41	çok sıcak	güçlü sıcak stresi
	aşırı sıcak	aşırı sıcak stresi

Tablo 4'e göre, farklı sıcaklık değerlerinde belirlenen stres dereceleri, kullanıcı ve kullanıcı konfor koşullarını kapsayan parametreler üzerinde etkili olmaktadır.

Özelikle metrekare bazında küçük olan konutlarda stres seviyesi, aktivite durumu ve giysi türü parametrelerinin düşünüldüğü mekanlar tasarlamak kullanıcı konfor koşulları açısından büyük önem taşımaktadır.

3.5 İklimin Mekansal Tasarım Parametreleri

İklimsel tasarım parametrelerinin başlıca hedefi, konfor koşullarının minimum enerji ile sağlanmasıdır. Bunun için gerekli olan optimum değerlerin belirlenmesi için iklimsel parametrelerin yapıya etkilerini incelemek gerekmektedir. Bu bağlamda, yapıya etki eden parametreler, yer seçimi, yönelimi, yapı aralığı, yapı formu ve bitkilendirme (peyzaj) gibi başlıklar altında incelenecektir.

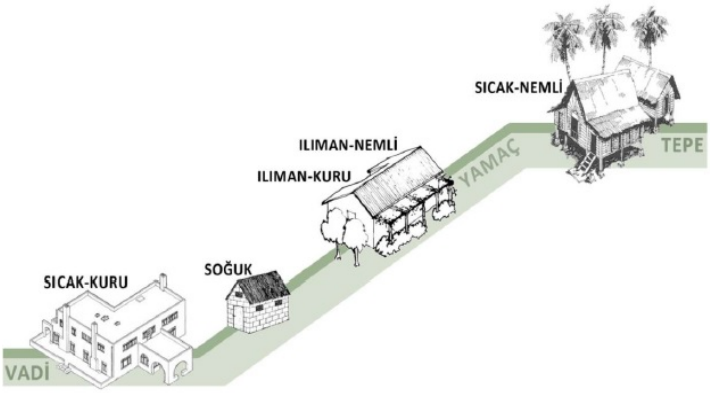
3.5.1 Yer Seçimi

Yer, iklim ve hava kontrolünde etkili olan bir tasarım değişkenidir. Bu değişken, arazi parçasının eğimi, baktığı yön, topografyadaki konumu ve bitki örtüsü (veya gün ışığınımı yansıtma özelliği) gibi bir grup alt değişkenler bütününü oluşturmaktadır.

[121] TÜRKOĞLU, N., ÇALIŞKAN, O., ÇİÇEK, İ., YILMAZ, E., (2012), Şehirleşmenin Biyoklimatik Koşullara Etkisini Ankara Ölçeğinde İncelenmesi, Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi, 1303-5134, Cilt 9, Sayı 1, Ankara

Bu değişkenlere ilişkin en uygun değerler iklimsel koşullar ve kullanıcı ihtiyaçlarına bağlı olarak belirlenmektedir.[122]

İklimsel parametrelerin kent ölçeğinden - yapı ölçeğine, yapı ölçeğinden iç mekan ölçeğine kadar pek çok değişkeni bulunmaktadır. Her parametre kendisinden beklenen ölçüde diğer parametrelerle etkileşim halindedir. Örneğin, yapılar arasındaki mesafenin artması, gölgeleme problemini çözmekte ancak istenmeyen rüzgar etkisine de sebep olmaktadır. Bu da demektir ki, bir parametre değerlendirilirken diğer parametrelerin de yapıyı nasıl etkileyeceği hesaba katılmalıdır.



Şekil 33 İklim Tiplerine Göre Araziye Yerleşme Şekilleri

Zeren ve diğerleri; farklı iklim bölgeleri için, ideal yer seçimini teorik bir arazi kesiti üzerinden açıklamıştır. Yerleşime uygun arazi kesiti sıcaklık bakımından değerlendirildiğinde; binaların soğuk iklimlerde güneş ışınımının pasif ısıtma etkisinden faydalanmak amacıyla, yamaç üzerinde, sıcak iklimlerde ise, güneş ışınımının etkisini azaltmak için düzlük bir alana yerleştirilmesi gerektiğini tanımlamaktadır (Bkz. Şekil 33).[123]

---

[122] ORAL, K., G., MANİOĞLU, G., (2005), Iklimle Dengeli, Tasarım: Mardin, Antakya, Tasarım Dergisi, 157, İstanbul, s.136

[123] ZEREN, L., BERKÖZ, E., KÜÇÜKDOĞU, M., (1987), Türkiyede Yeni Yerleşmeler ve Bina Enerji Tasarrufu Amacıyla Bir Mevzuat Modeline İlişkin Çalışma, Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi, İ.T.Ü, İstanbul

Sıcak- nemli iklim bölgelerinin en karakteristik özelliği bol yağış alması ve dolayısıyla nem oranının çok fazla olmasıdır. Yaz ve kış aylarındaki sıcaklık farkı azdır ancak kış ayları oldukça yağışlıdır.[124]

Sıcak-nemli iklim bölgelerinde yapılar, Zeren'in de grafiğinden faydalanarak denebilir ki, doğu ya da batı yamaçları yerine daha az ışınım alan kuzey yönde, rüzgarın fazla olduğu yüksek kısımlarda konumlandırılmalıdır.

Göksu, **Sıcak-kuru iklim bölgelerini** "Yazlar aşırı sıcak ve kurudur. Yazın en sıcak olduğu zamanlarda, hava sıcaklığı 40°C'dir. Kışları ise, soğuktur. Yıllık ortalama sıcaklık 16.4°C'dir. Nem oranı ise yaklaşık %53.6 civarlarındadır. Yaz ve kış ışınım oranı gece- gündüz sıcaklık farkı yüksektir. Yazları yağış olmaz, bulutluluk oranı az ve nem oranı düşüktür. Yılın bazı zamanlarında kuru ve şiddetli rüzgarlar esmektedir."diye tanımlamaktadır.[125]

Öyleyse denebilir ki, sıcak kuru iklim bölgelerinde, sıcak hava etkisini azaltmak için, nem oranını arttırmak gerekmekte ve nem gereksiniminden kaynaklı olarak da buharlaştırmaya dayalı yöntemler kullanmak gerekmektedir.

Yerleşme doğu ve güneydoğuya bakan yamaçların soğuk hava akımı etkisinde kalan vadi tabanlarına konumlanmalıdır.[126]

Ilıman-nemli iklim, yazları ılıman, kışları az soğuk olarak tanımlanmaktadır. Şiddetli kışlar ve çok sıcak yazlar görülmemektedir. Genelde yaz ve kış aylarındaki sıcaklık farkının az olduğu, insan konforuna en yakın özellikler gösteren iklimdir. Ancak yükseklik ve deniz kenarında olma durumuna göre yaz ve kış aylarında az veya çok sıcaklık farkları oluşabilmektedir.

---

[124] ERÇİN, Ç., (2005), Mimarlıkta İklim Faktörü ve Bu Faktöre Bağlı Olarak .Konut Alanlarında Fiziksel Yerleşme Yoğunluğunun Belirlenmesi İçin İlkeler, Yakın Doğu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa

[125] GÖKSU, Ç., (1998), Mimaride Güneş Enerjisi, Anadolu Üniversitesi Yarınları, No 1041, Eskişehir

[126] ZEREN, L., BERKÖZ, E., KÜÇÜKDOĞU, M., (1987), Türkiyede Yeni Yerleşmeler ve Bina Enerji Tasarrufu Amacıyla Bir Mevzuat Modeline İlişkin Çalışma, Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi, İ.T.Ü, İstanbul

Yağışlar mevsimlere dağılmıştır ve genellikle Ocak, Şubat, Haziran aylarında görülmektedir. En sıcak aylar Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarıdır. Bu iklimin en önemli özelliği yağış miktarının yüksek oluşudur.[127]

Isıtmanın istenmediği dönemde nemi, ısıtmanın istendiği dönemde ise hava kirliliğini dağıtmak için rüzgara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle güneş ışınımının ısıtıcı etkisinin ve rüzgarın en fazla olduğu yamaçların üst bölgelerine yerleşmek gerekmektedir.[128]

Ilıman-kuru iklim bölgelerinde, gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çoktur. Ortalama sıcaklık 30°C ile -5°C arasında değişmektedir. Bu durum yükseklikten çok, denizin yazın serinletici, kısın ılımanlaştırıcı etkisini engelleyen dağların bulunmasına bağlıdır. Yaz geceleri serin olup, sıcaklık ortalaması 27-37°C'dir. Kış sıcaklık ortalaması 8-15°C arasında değişmektedir.[129]

Isıtmanın istendiği dönemde güneş ışınımının ısıtıcı etkisinden maksimumda yararlanmak, rüzgardan ise korunmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle güneş ışınımının ısıtıcı etkisinin fazla ve rüzgarın az olduğu yamaçların alt bölgelerine yerleşmek gerekmektedir.[130]

Uzun ve şiddetli kışların görüldüğü **soğuk iklim bölgesinde** ise yılın neredeyse yarısında sıcaklık 0°'nin altındadır. Bölge için en düşük ortalama sıcaklık -20° civarındadır. Yağışlar yaz aylarında yağmur, kış aylarında kar niteliğindedir. Kar yağışları genellikle Ekim'de başlamakta ve Mayıs ayı'nın ortalarına kadar sürmektedir. Buna karşılık yazlar kısa ve serin, yağmur miktarı azdır. Nemlilik ise, düşüktür. Rüzgarın etkisiyle, zorlu iklim şartları daha da sert geçmektedir.[131]

---

[127] GÖKSU, Ç., (1998), Mimaride Güneş Enerjisi, Anadolu Üniversitesi Yarınları, No 1041, Eskişehir

[128] ZEREN, L., BERKÖZ, E., KÜÇÜKDOĞU, M., (1987), Türkiyede Yeni Yerleşmeler ve Bina Enerji Tasarrufu Amacıyla Bir Mevzuat Modeline İlişkin Çalışma, Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi, İ.T.Ü, İstanbul

[129] GÖKSU, Ç., (1998), Mimaride Güneş Enerjisi, Anadolu Üniversitesi Yarınları, No 1041, Eskişehir

[130] ZEREN, L., BERKÖZ, E., KÜÇÜKDOĞU, M., (1987), Türkiyede Yeni Yerleşmeler ve Bina Enerji Tasarrufu Amacıyla Bir Mevzuat Modeline İlişkin Çalışma, Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi, İ.T.Ü, İstanbul

[131] GÖKSU, Ç., (1998), Mimaride Güneş Enerjisi, Anadolu Üniversitesi Yarınları, No 1041, Eskişehir

Yapılar güneş ışınımının ısıtıcı etkisinin en az, rüzgar etkisinin ise en az olduğu güney veya güneydoğuya bakan yamaçların vadi tabanına yakın alt kısımlarında inşa edilmeli ya da bu alanlara yerleştirilmelidir.[132] Eğer yapılar kent içerisinde konumlanıyorsa, cadde, sokak ve topografyaya uygun olarak tasarlanmalıdır.

3.5.2 Yönelim

Güneş ışınımının ısıtıcı ve rüzgarın serinletici etkilerine göre yapıların yönelim durumu değişiklik göstermektedir. Yapıların yönü, yer seçimi, formu ve yapı aralığı kadar önemli bir tasarım parametresidir.

Cephelerin doğrudan güneş ışınımından yararlanma oranı, güneş enerjisi kazancını etkileyen en önemli tasarım parametrelerinden birisidir. Bunun yanı sıra yapıların yönü, rüzgar alma durumunu, doğal havalandırma olanağını, binanın hava taşınımını ve hava sızıntısı ile ısı kaybı miktarını da etkilemektedir. Bu nedenle yapının bulunduğu ilkim bölgesinin ihtiyaçlarına göre güneş ve rüzgardan gerektiğinde yararlanacak, gerektiğinde ise korunacak şekilde yönlendirilmeli ve mekan organizasyonu yönlendirme kriterine göre yapılmalıdır.[133]

Yaşama mekanları için tercih edilmesi gereken çoğunlukla, ideal yön olmalıdır. Ayrıca iç mekanlar da fonksiyonlarına bağlı olarak gerekli konfor koşullarını sağlayabilen uygun yönelime sahip ideal yön doğrultulu olacak şekilde tasarlanmalıdır.

İdeal yön seçildikten sonra iklimsel faktörlerin devam eden sorunsallarını önlemek için yapı, bitkilendirme ve yönlendirilmiş rüzgarın yerinde kullanımı sayesinde mikroklimatik etkiler optimuma yaklaştırılmaya çalışılmalıdır. Bunu sağlamak için, cephe tasarımı, yapı formu ve oluşturulacak yeni peyzaj tasarımı da büyük önem taşımaktadır.

---

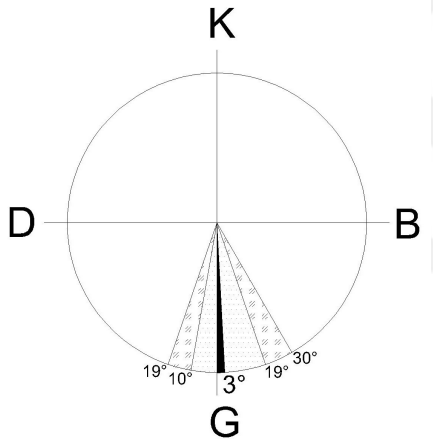
[132] ZEREN, L., BERKÖZ, E., KÜÇÜKDOĞU, M., (1987), Türkiyede Yeni Yerleşmeler ve Bina Enerji Tasarrufu Amacıyla Bir Mevzuat Modeline İlişkin Çalışma, Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi, İ.T.Ü, İstanbul

[133] YILMAZ, Z., (2006), Akıllı Binalar ve Yenilenebilir Enerji, VII.Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İstanbul

Yapının yönelim durumunu iklim bölgeleri açısından incelemek, iklim bölgelerinde kurgulanan mikro konutların tasarım sürecinde nelere dikkat edilmesi gerektiğe dikkat çekmek açısından büyük önem taşımaktadır.

Orhon ve diğerleri araştırmaları sonucu, sıcak-nemli, sıcak-kuru, ılıman-nemli-ılıman-kuru ve soğuk iklim bölgeleri için optimum yönelime göre oluşturdukları grafikler üzerinden iklimlere göre optimum ve ideal yaşam alanı yönelimlerini incelemişlerdir.

- **Sıcak-nemli iklim bölgesilerinde** optimum güneş yönlenmesi, güneyden 3° güneydoğu veya kuzeye bakan konumlardır. İyi yönlenmeler 10° güneybatı - 19° güneydoğu, geçerli yönelmeler 19° güneybatı -30° güneydoğu arasında olmalıdır (Bkz. Şekil 34).[134]

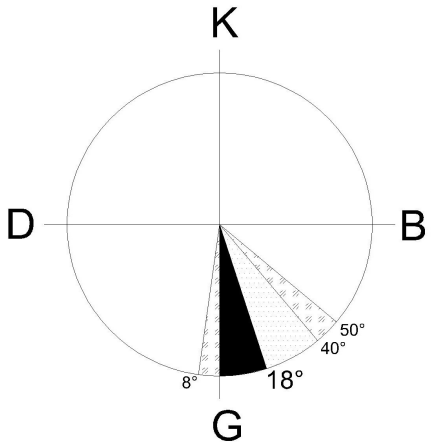


Şekil 34 Sıcak-Nemli İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi (Orhon ve diğerleri, 1988)

- **Sıcak-kuru iklim bölgelerinde,** optimum yönlendirme güneyden 18° güneydoğudur. İyi yönlenmeler 0° güney -40° güneydoğu, geçerli yönlenmeler 8° güney batı-50 °güneydoğu arasında olmalıdır (Bkz. Şekil 35).[135]

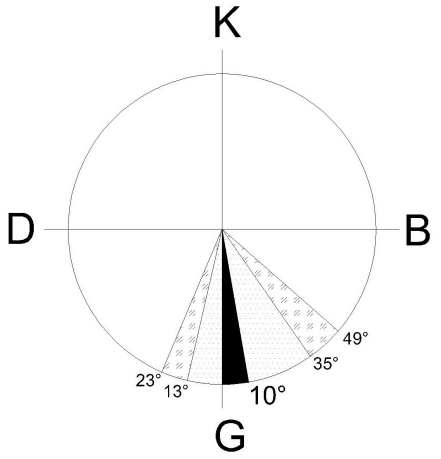
[134] ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara

[135] ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara



Şekil 35 Sıcak-Kuru İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi (Orhon ve diğerleri, 1988)

- **Ilıman-nemli iklim bölgelerinde,** optimum güneş yönlenmesi, güneyden 10° güneydoğuya bakan konumlardır. İyi yönlenmeler 13° güneybatı -35° güneydoğu, geçerli yönlenmeler 23° güneybatı -49° güneydoğu arasındadır (Bkz. Şekil 36).[136]



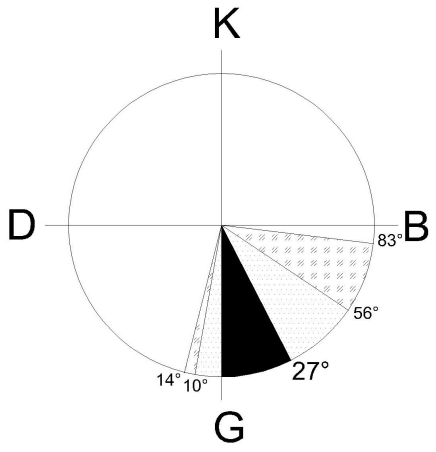
Şekil 36 Ilıman- Nemli İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi (Orhon ve diğerleri, 1988)

Ilıman- Nemli iklim bölgelerinde yaşam alanlarını, güney, doğu ve güneydoğu yönlerde tasarlamak konfor koşullarının sağlanması açısında önemlidir.

- **Ilıman-kuru iklim bölgelerinde,** optimum güneş yönlenmesi, güneyden 27° güneydoğuya bakan konumlardır. İyi yönlenmeler 10° güneybatı -56°

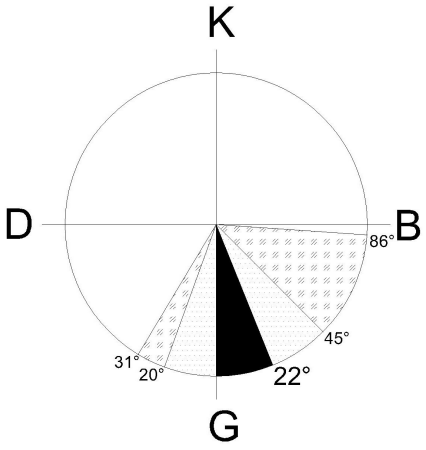
[136] ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara

güneydoğu, geçerli yönlenmeler 14° güneybatı -83° güneydoğu arasındadır (Bkz. Şekil 37).[137]



Şekil 37 Ilıman- Kuru İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmeleri (Orhon ve diğerleri, 1988)

- **Soğuk iklim bölgelerinde,** optimum güneş yönlenmesi, güneyden 22° güneydoğuya konumlardır. İyi yönlendirmeler 20° güneybatı -45° güneydoğu, geçen yönlenmeler 31° güneybatı -86° güneydoğu arasındadır (Bkz. Şekil 38).[138]



Şekil 38 Soğuk İklim Bölgesi, Optimum, İyi ve Geçerli Bina Yönelmesi, (Orhon ve diğerleri, 1988)

[137] ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara

[138] ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara

Soğuk iklim bölgelerinde yaşam alanları güneşten maksimum düzeyde yararlanılacak şekilde güneye yönlendirilmelidir. Bu alanların ışığı maksimumda alacak şekilde geniş ve çok pencereli olarak tasarlanması önemlidir.[139]

Pek çok işlevin bir arada ve üst üste planlandığı mikro konutlarda, yaşam alanı yönelimi en önemli tasarım parametresidir. Yaşam alanının, ideal yöneliminin belirlenmesi, diğer tüm alanların da aynı bağlamda mekan organizasyonu içerisindeki yerlerinin belirlenmesinde büyük rol oynamaktadır. Örneğin, soğuk iklim bölgelerinde WC ya da teknik hacimlerin kuzeyde yer alması, yaşam alanı ile soğuk cephe arasında tampon bölge oluşturması gibi tasarımsal yaklaşımlar, ideal yönlenmenin saptanması ile mümkün olmaktadır.

3.5.3 Yapı Aralığı

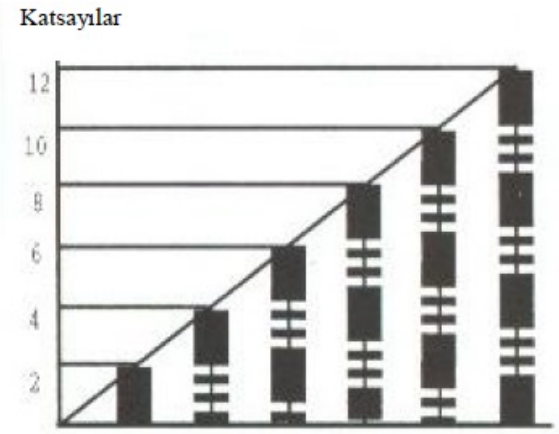
Çevre yapıların ve diğer çevresel faktörlerin yapılardan uzaklığı, yüksekliği ve konumları, güneş ve rüzgar yönelmeleri üzerinde etkili olmaktadır. Yapılar arasındaki mesafeler, yapıların birbirlerinin güneş ışınımı kazançlarını ve yararlı rüzgar etkilerini engellemeyecek şekilde tasarlanmalıdır. Yapıların konumları ve yükseklikleri, güneş ışınımı ve rüzgar etkisi sağlama, engelleme gibi büyük bir fonksiyona sahiptir. Yapılar dışında kalan mekanların kalitesi de yine yapı konumları ve aralıkları ile belirlenmektedir.[140]

Yapı aralığı, binaların yükseklikleri ile doğru orantılıdır. Binaların yüksekliği arttıkça, çevre yapıların gölgeleme oranı da artmaktadır. Göksu, Güneş ışınımından maksimumda faydalanmak için bina yüksekliği ve yapılar arası uzaklığı aşağıdaki grafik üzerinden açıklamıştır (Bkz. Şekil 39).

---

[139] MANİOĞLU, G., ORAL, K., G., (2010), Ekolojik Yaklaşımda İklimle Dengeli Cephe Tasarımı, 5.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

[140] DEMİRCAN, K., E., GÜLTEKİN, B., A., (2017), Binaların Pasif ve Aktif Güneş Sistemlerinin İncelenmesi, Türk Bilim Araştırma Vakfı, Cilt:10, Sayı:1, Ankara, s.36-51



Kat adedi	H (m)	Uzaklık (m)
2	6	11.8
4	12	23.6
6	18	35.4
8	24	47.2
12	36	70.8

Şekil 39 Bina Yüksekliği Etkisi ile Yapılara Arası En Az Uzaklıklar[141]

Daha çok katlı binalar için oluşturulan grafikte, güneş ışınımından maksimumda faydalanmak için oluşturulması gereken yapılar arası uzaklıklar verilmiştir. Ancak tanımlanan katsayılar üzerinden hesaplamalar yapıldığında mikro konutların da, konumlandıkları alan ve çevrelerinde bulunan diğer yapılarla olan ilişkisinin tasarlanmasında da kullanılabilecek bir metottur.

Örneğin, Kuzey Yarın Kürede, aynı eğimde farklı yönlere bakan yamaçlarda ise yapı aralıkları birbirlerinden farklı olarak konumlandırılmalıdır. Yamaçların güney yönünde konumlanmış bir yapının gölge uzunluğu kısayken, kuzey yönünde konumlanmış bir yapının gölge uzunluğu daha fazladır. O zaman denebilir ki, kuzey yönüne bakan yamaçlardaki yapıların aralıkları, güzey yönüne bakan yapıların aralıklardan daha geniş olacak şekilde konumlandırılmalıdır.[142]

Sıcak-nemli ve sıcak-kuru iklim bölgelerinde yapı aralıkları, hava akımından maksimumda yararlanılacak şekilde dağınık ve ayrık olarak düzenlenmelidir. Yapılar güneş ışınımdan korunacak şekilde gölgeli ve yoğun alanlar oluşturmak adına sık olarak inşa edilmelidir. Yapısal gruplar arasında gölgeli yaya yolları oluşturulmalıdır.

[141] GÖKSU, Ç., (1999), Güneş Kent, Göksu Yayınları, No:3, Ankara

[142] OVALI, K., P., (2009), Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematiğinin Oluşturulması "Karaköy Yerleşmesinde Örneklenmesi", Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne

Ilıman-nemli ve ılıman-kuru iklim bölgelerinde güneş ışınımından iyi şekilde yararlanmak ya da korunmak adına yapı aralıkları komşu yapıların oluşturduğu en uzun gölge boyuna eşit ya da daha büyük olarak planlanmalıdır.[143]

Soğuk iklim bölgelerindeki konut birimleri ısı kaybını azaltmak adına bitişik olarak kurgulanmalıdır. Güneş ışınımından maksimumda faydalanmak ve rüzgardan korunmak için yoğun ve kompakt olarak düzenlenmelidir.[144]

3.5.4 Yapı Formu

Yapının formu, sağlıklı ve konforlu iç mekanlar oluşturmak, enerji korunumu ve maliyet kazancı sağlayabilmek açısından önemlidir. Yapı formu tasarımında temel prensip 'en soğuk dönemde en az ısı kaybeden' ve 'en sıcak dönemde ise ez az ısı tutan' yapılar tasarlamaktır.[145]

Yapı formu, bina yüksekliği, çatı türü, çatı eğimi ve cephe gibi binaya ilişkin değişkenlerle tanımlanabilmektedir. Yaşama alanını örten ve onu dış çevreden ayıran bina kabuğunun formuna bağlı olarak farklı yönlere bakan ve farklı eğimlerdeki cephe ve çatı yüzeyleri iç mekan konfor koşullarının belirlenmesinde yapı formunun önemine işaret etmektedir.[146]

Sıcak, ılıman ve soğuk iklim bölgelerine göre yapı formu, cephe ve çatısına ilişkin dikkat edilmesi gereken bir çok parametreler vardır. Roaf'a göre, soğuk iklimlerde, ısı kaybını azaltmak için yapılar kompakt bir form ile tasarlanmalı yani yüzey alanı minimum tutulmalıdır. Sıcak iklimler için ise ısı kaybının fazla olması, olumlu bir durumdur. Parçalı formlar ve yüksek tavanlar ile yüzey alanı artırılmalıdır. Yüzey alanının fazla olması iç mekanda ısı kaybını artıracağı gibi dış mekandan gelen ısı

---

[143] ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara

[144] ÖZÇİFTÇİ, A., S., (2010), Ekolojik Binalarda Enerjinin etkin Kullanılmasının İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, s.39

[145] ŞEN, N., (1966), Yapı Strüktürüne Biçimsel ve Kabuk Olarak İklim Etkisi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul,s.55

[146] DEMİRCAN, K., R., GÜLTEKİN, B., A., (2017), Binalarda Pasif ve Aktif Güneş Sistemlerinin İncelenmesi, TÜBAV Bilim Dergisi 10 (1), Cilt:10, Sayı:1, Ankara, s.36-51

girişini de artırmaktadır. Bu nedenle direk ışınımı engellemek için saçak, balkon, veranda gibi cephe koruyucu elemanlar kullanılmalıdır.[147]

Sıcak-nemli iklim bölgelerindeki yapıların, batı yönünde az, kuzey yönünde ise fazlaca cephe yüzeyi oluşturmak ve taban alanını arttırmak yapının serinlemesi açısından önemli bir tasarım yaklaşımıdır. Karşılıklı hava hareketini sağlamak amacıyla, geniş pencere açıklıkları yaratmak, serin rüzgarları içeri almak ve ışıklandırmayı sağlamak sıcak-nemli iklim bölgeleri açısından dikkat edilmesi gereken tasarım kriterleridir. Yapıların yerden yüksekte yapılması ve çatı boşlukları yaratmak da yine rüzgar geçişini sağlamada büyük önem taşımaktadır.

Cepheler, güneş kırıcı, kepenk ve çeşitli gölgeleme araçları ile gün ışığından maksimum ölçüde korunmalıdır. Tasarım kararı olarak, kolonlar ile taşıtılan çatı saçağı ile cephe geriye çekilerek gölgeli bir alan yaratmak gerekmektedir. Gölgeleme elemanları kullanmak da yine güneşin ısıtıcı etkisinden kurtulmak için önemlidir.[148] Ayrıca, cephelerde güneş ışınımına karşı yutuculuğu az ve yansıtıcılığı yüksek açık renkler kullanılmalıdır.

Çatılar ise sıcak-nemli iklim parametrelerinden biri olan yağışa uygun olacak şekilde eğimli, geniş saçaklı ve hafif olarak tasarlanmalıdır. Çatıyı, doğu ve batı cephelerinde daha geniş tutmak güneşin ısıtıcı etkisini hafifletmek açısından önem taşımaktadır.[149]

Kısaca sıcak-nemli iklim bölgelerinde: '**Duvarlar;** ısı depolama kapasitesi düşük, açık renkli, güneş ışınım yansıtıcılığı yüksek**; Pencereler;** iç ve dış mekan arasında hava hareketine izin veren direk güneş ışınımından korunma amacı ile gölgelendirilen, geniş açıklıklar; **Çatılar;** yüksek ve eğimli çatı' olacak şekilde planlanmalıdır.

---

[147] ROAF, S., (2001), Ecohouse, A Design Guide, Architectural Press, Oxford

[148] MANİOĞLU, G., ORAL, K., G., (2010), Ekolojik Yaklaşımda İklimle Dengeli Cephe Tasarımı, 5.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

[149] OLGYAY, V., (1963), Design with Climate-Bioclimatic Approch to Architectural Regionalism, Princeton University Press, New Jersey

Sıcak-kuru iklim bölgelerinde güneş ışınımından korunma da dikkat edilmesi gereken bir tasarım parametresidir. Bu tür bölgelerde yer alan yapıların batı ve güney cephelerinde saydamlık oranı azaltılmak, oluşturulan cephe pencereleri, çift kat yalıtımlı olarak planlamak ışınımı minimuma indirmek açısından önemlidir. Ayrıca, güneş ışınımı ile pencere önünde bulunan döşemeden yansıyabilecek olan ışığın etkisinin azaltılmasına da dikkat edilmelidir. Bunun için pencereleri yerden biraz daha yüksekte konumlandırmak gerekmektedir.[150]

Sıcak- kuru iklim bölgelerindeki yapıların iç ve dış cepheleri farklı özellikte tasarlanmalıdır. Özellikle dış cephede, yüksek sıcaklığın iç mekana iletimini engellemek için yüksek performansa sahip malzemeler kullanılmalıdır. Ayrıca, dış cepheler beyaz ya da açık renklerde boyanmalı ve güneş ışınımı minimuma indirilmelidir.

Doğu ve batı doğrultularında bitişik nizam, sıra evler veya ortak avluya sahip yapı grupları oluşturmak sıcaklık etkisini azaltmakta önemli bir faktör olarak ele alınmalıdır.[151] Çatı ve çatı saçağı ise, sıcağı iç mekana almayacak şekilde yalıtılmış, düz çatı ve uzun saçak olarak planlanmalıdır.

Yapı kabuğu parametrelerine mikro konutların oluşumunda da dikkat edilmesi gerekmektedir. Kısaca, sıcak-kuru iklim bölgelerinde: '**Duvarlar;** iç mekan konfor koşullarını sağlayacak şekilde yalıtım değerine sahip, gölgeleme elemanları; **Pencereler;** gerekli ısı kontrolünü sağlayacak büyüklükte kontrollü açıklıklar; **Çatılar;** izolasyon yapılmış, düz çatı' olacak şekilde planlanmalıdır.

Ilıman-nemli iklimlerde konutlar olabildiğince esnek ve değişken bir yerleşim ile tasarlanmalıdır. Güneşin iç mekana rahat ulaşabilmesi için, mekan fazla derinlikli ve uzun olarak planlanmalıdır.

Cephe pencereleri ve mekan organizasyonu doğal hava akımı yaratacak şekilde karşılıklı açıklıklar halinde tasarlanmalı ve iç mekan organizasyonu ise buna göre kurgulanmalıdır. Özellikle kuzeye bakan cephelerde daha küçük ebatlı pencere

---

[150] MANİOĞLU, G., ORAL, K., G., (2010), Ekolojik Yaklaşımda İklimle Dengeli Cephe Tasarımı, 5.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

[151] GÖKSU, Ç., (1993), Güneş ve Kent, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara

açıklıkları kullanılmalıdır. Cephe ise, orta koyulukta ve maksimum yutuculukta renk seçimi ile tasarlanmalıdır.

Ilıman-kuru iklim bölgelerinde, cephe formunun esnek olması ve güneşten maksimum düzeyde yararlanacak şekilde planlanması önemlidir. Cephenin esnek olması, hareketli, çeşitli girinti ve çıkıntılar yaratılmasına olanak sağlayacaktır.[152] Yapıların dış yüzeylerinin pürüzsüz olmaması, gölge oluşturması bakımından önemlidir. Gölgelemenin önemli olduğu cephe organizasyonunda, orta koyulukta optimum yutuculukta cephe rengi seçilmelidir. Çatılar ise, geniş saçaklı, eğimli ve yalıtılmış olarak tasarlanmalıdır.

Yapı kabuğu parametrelerine mikro konutların oluşumunda da dikkat edilmesi gerekmektedir. Kısaca, ılıman-nemli ve ılıman-kuru iklim bölgelerinde: '**Duvarlar;** iç mekan konfor koşullarını sağlayacak şekilde yalıtım yapılmış duvarlar; **Pencereler;** gerekli ısı kontrolünü sağlayacak büyüklükte açıklıklar, gerekli yerlerde küçük açıklıklar; **Çatılar;** izolasyon yapılmış, eğimli çatı' olacak şekilde planlanmalıdır.

Soğuk iklim bölgelerinde, dış cephe açıklıkları en az şekilde bırakılmalı ve mümkün olduğunca kompakt olarak tasarlanmalıdır. Asıl amaç, soğuk rüzgarlardan korunmak ve ısı kaybına neden olacak olan cephe yüzeyini azaltmak olmalıdır.

Soğuk iklimin olumsuzluklarından en az şekilde etkilenmek için, konutların kuzey ve doğu cephelerinde az sayıda pencere açıklığı bırakılmalıdır. Güney ve batı cephelerde ise, daha geniş pencere açıklıkları tasarlanmalıdır.[153]

Cephe kabuğu, iç mekandan dışarıya ısı kaçışını engelleyecek şekilde yalıtımlı ve yüksek yoğunluktaki malzemelerle tamamlanmalıdır. Soğuk iklim bölgelerindeki konutların cepheleri, sıcak iklimdeki konutların tam tersine koyu renkte güneş ışınımını emecek şekilde planlanmalıdır.[154]

---

[152] MANİOĞLU, G., ORAL, K., G., (2010), Ekolojik Yaklaşımda İklimle Dengeli Cephe Tasarımı, 5.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

[153] MANİOĞLU, G., ORAL, K., G., (2010), Ekolojik Yaklaşımda İklimle Dengeli Cephe Tasarımı, 5.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

[154] GÖKSU, Ç., (1993), Güneş ve Kent, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara

Çatıların eğimi kar tutmayacak şekilde dik olarak tasarlanmalıdır. Çatı saçakları ise, bina cephesine gölge düşmemesi ve gün ışığının içeriye maksimum da alınması için mümkün olduğunca kısa yapılmalıdır.

Yapı kabuğu parametrelerine mikro konutların oluşumunda da dikkat edilmesi gerekmektedir. Kısaca, soğuk iklim bölgelerinde: '**Duvarlar;** ısı depolama kapasitesi yüksek, iyi izole edilmiş hafif duvarlar, koyu renkli; **Pencereler;** iyi izole edilmiş, çok katmanlı camlar; **Çatılar;** iyi izole edilmiş, az eğimli çatılar' olacak şekilde planlanmalıdır.

3.5.5 Bitkilendirme (Peyzaj)

Bitkilendirmenin yerel iklime ve kullanıcı konfor koşullarına olan etkileri tasarım tarihinin en eski dönemlerinden bu yana kullanılmaktadır. Kullanıcının ısısal gereksinimlerini karşılamak güdüsüyle, deneyimlenerek etkin kullanım yöntemleri bulunmuştur.

Bitkilendirmenin temelini ise ağaçlar oluşturmaktadır. Ağaçların cinsleri, büyüme süreleri, yaprak döken ya da iğne yapraklı olma durumları iklimsel sürecin etkilerinin kontrol edilmesine yardımcı olmaktadır. Aynı şekilde bina cephesinde kullanılan sarmaşık türleri de iklimsel bölgenin özellikleri dikkate alınarak, bir kontrol elemanı olarak kullanılabilmektedir.

Bitkilendirme ve peyzaj, güneş ışınımı kontrolü ve rüzgarın etkisini azaltma açısından önemli bir yere sahiptir. Yapılar ve çevre arasındaki termal güneş ışınımının değişmesine neden olmaktadır. Bitkiler, gündüzleri bina cephelerine gelen güneş ışınlarını engeller. Geceleri ise yapıyı koruyarak hava sıcaklığını makul düzeyde tutarlar.[155] Bu nedenle, gece hava sıcaklığı düşmektedir. Bitkilerin gece ve gündüz güneş ışınımına etkisi, yaz ve kış mevsimlerinde, sıcak ve soğuk iklimlerde farklılık göstermektedir.

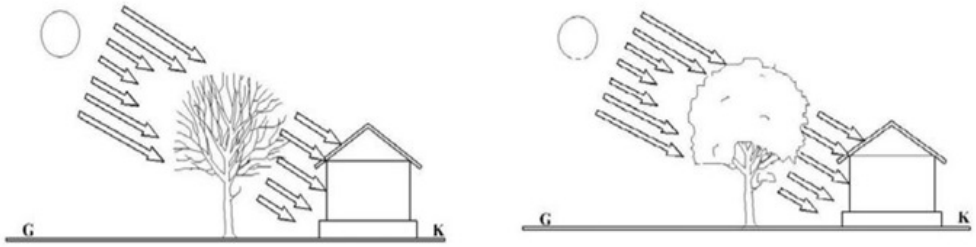
Sıcak iklim bölgelerinde gölge oluşturan ve soğuk iklim bölgelerinde ise güneş ışınlarının geçmesine fırsat veren yaprak döken ağaçların kullanılması basit ve temel

---

[155] LIEBARD, A., J., E., DE HERDE, A., DEBREZ, B., (1996), Guide de l'Architecture Bioclimatique. Comité d'Action pour le Solaire, Paris

kontrol araçlarındandır. Ancak soğuk iklim bölgelerinde kış aylarında kullanılan ağaçların dalları %20 ve %40 oranlarında gölgelemeye sebep olmaktadır.[156]

Seçkin'in Güneş kontrolüne yönelik grafiği de kış ve yaz aylarında bitkilerin yapıya yönelik etkisini ifade etmektedir.



Şekil 40 Solda, Grafik A – Sağda, Grafik B / Güneş Kontrolune Ağaç Etkisi

Grafik A: Kışın yapraksız ağaçların ince ve kalın dalları güneş ısısının% 35-45'ini bloke eder ve% 55-65'i geçmesine izin verir.

Grafik B: Yaz aylarında yapraklı ağaçların% 70-85 güneş ısısını emer ve% 15-30 geçmesine izin verir (Bkz. Şekil 40).[157]

Bitkilendirmenin önem kazandığı diğer unsur ise rüzgarın bina içerisine girip girmemesidir. Rüzgar, bitkilerin yükseklikleri ve binalara olan uzaklıkları ile kontrol altına alınabilmektedir.[158]

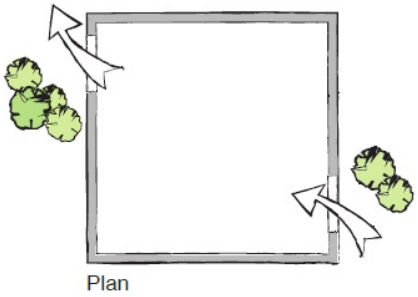
Sıcak-Nemli iklim bölgelerinde bitki örtüsü, serin hava akımının geçişini engellemeyecek şekilde uzun gövdeli ve geniş dallı olarak seçilmelidir. Hava akımının gölgeli çimenlik yüzeylerden geçerek yapıya ulaşması istenmektedir. Hatta bitki örtüsü rüzgarın yapı içerisine alınması amacıyla, yönlendirici olarak da kullanılmaktadır (Bkz. Şekil 41).

---

[156] LIEBARD, A., J., E., DE HERDE, A., DEBREZ, B., (1996), Guide de l'Architecture Bioclimatique. Comité d'Action pour le Solaire, Paris

[157] SEÇKİN, N., P., (2007), Ekolojik tasarımda Güneş ve Rüzgar Kontrolü, Mimarlar Odası antalya Şubesi, Ekolojik Mimarlıkı ve Planlama Ulusal Sempozyumu,Antalya

[158] AKIN, C., T., (2001), Doğal Çevre Etmenlerine Bağlı olarak Yerleşme ve Bina Ölçeğinde İklimle Dengeli Konut Tasarım Denetleme Modeli. Yıldız Teknik Üniversitesi, Doktora Tezi, Mimari Tasarım Programı, İstanbul



Şekil 41 Sıcak-Nemli iklim bölgelerinde Bitki Örtüsü ve Yapı içine Rüzgarın Yönlendirilmesi[159]

Sıcak-kuru iklim bölgelerine yönelik dış mekan düzenlemelerinde ışınımı yansıtma özelliği az olan çimen veya toprak kullanılmalıdır. Yeşil alanlar, ışınım etkisini azaltmak amacıyla yapının yakın çevresinde ya da avlu gibi alanlarla ilişkili olarak tasarlanmalıdır.

Ilıman-nemli iklim bölgelerinde yıl genelinde sıcak ve soğuk dağılımı dengeli olduğundan güneşten ve rüzgardan korunmak ya da yararlanmak gerekliliği hesaba katılmalıdır. Kent dokusu ve doğa ile bütünleşen serbest düzende yapılar tasarlanmalıdır.

Yeşil doku en az sıcak dönemde kuzey yönünden gelecek soğuk rüzgarları engelleyecek, en sıcak dönemde güney ve güneybatıdan esecek serin rüzgarları binaya yönlendirecek ve gölgeleme sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Yüksek gövdeli, yaprak döken ağaçlar bu tür iklimlerde önemli bir etkiye sahiptir.

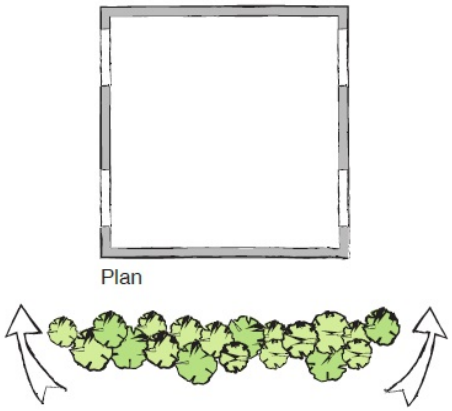
En sıcak derecede ısı kazanımını arttırmak için **ılıman-kuru iklim bölgelerinde**, binalar güneşe yönlendirilmeli ve gerekirse binalara ek mekanlar (kış bahçesi, sera) eklenmelidir.

---

[159] OLIVEIRA, G., M., (2014), Flexible Sustainable Architecture Major Challenges Between North and South, Thesis to obtain the Master of Science Degree in Architecture, Lizbon Teknik Üniversitesi, Portekiz

En az sıcak zamanda ise, rüzgâr etkisini azaltmak için binalardan uzakta yaprak dökmeyen bitkiler kullanmalıdır. Yapıların yakınında ise yaprak döken ağaçların kullanımı daha doğru olacaktır.

Soğuk İklim Bölgesinde ise yapının etrafında oluşturulacak olan bitki örtüsü soğuk rüzgarları engelleyecek ve güneş ışığını yansıtacak şekilde tasarlanmalıdır. Yapının yakınında alçak gövdeli yaprak döken ağaçların kullanılması gerekmektedir (Bkz. Şekil 42).



Şekil 42 Soğuk İklim Bölgesinde Bitki Örtüsü ve Yapının Kuvvetli Rüzgarlardan Korunumu[160]

Tüm bu incelemeler sonucunda, bitkilendirmenin iklimsel tasarım parametreleri açısından önemli olduğu söyelenebilir. Özellikle yapısal olarak küçük olan mikro konutların yerleşimi, bitki tipi ve boyutlarının mekan organizasyonuna etkisi düşünülerek tasarlanmalıdır.

[160] OLIVEIRA, G., M., (2014), Flexible Sustainable Architecture Major Challenges Between North and South, Thesis to obtain the Master of Science Degree in Architecture, Lizbon Teknik Üniversitesi, Portekiz

4 BÖLÜM; İKLİMSEL PARAMETRELERE GÖRE MİKRO KONUT MEKAN ORGANİZASYONLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Çalışma, mikro konut sınıflandırmasına dahil olan konut türlerinden kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir olanların farklı iklim koşullarındaki mekan organizasyonlarının değerlendirilmesini içermektedir. Bu sayede farklı iklim koşullarındaki mikro konutların mekan organizasyonlarının, bulundukları çevre ile uyumlu tasarlanıp tasarlanmadığı konusunun tartışılması hedeflenmiştir.

Çalışmada sıcak iklim, soğuk iklim, ılıman iklim bölgelerinde yer alan kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir 6 adet mikro konut örneği seçilmiştir. Örnekler seçilirken öncelikli olarak, farklı iklim kuşağında yer almaları ve farklı mekansal kurguya sahip olmaları dikkate alınmıştır.

Proje değerlendirmesi yapılırken, her proje hakkında genel bilgi, mikro konut birimi olma durumu, mekan organizasyonu, yapısal özellikleri, fiziksel ve iklimsel koşulları hakkında bilgi toplanmıştır. Toplanan bu veriler karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

Çalışmada amaçlanan, iklim parametrelerinin, mikro konutların mekan organizasyonlarına ne kadar yansıdığı ve konut üretiminde ne şekilde önlemler alındığına ilişkin bir araştırma yapmaktır.

Araştırma kapsamında iklim verilerinin farklı mekan organizasyonlarına sahip konutlar üzerinde analiz ederken, yapının kalıcı ya da yeniden yerleştirilebilir olması, fizilsel konfor koşulları, iklimsel parametreler ve yapıya yönelik parametreler üzerinden inceleme yapılmıştır. Konut ve mikro konut'un genel tanımları incelenmiş ve kullanıcı konfor koşullarına, mekan organizasyonunun etkisi sorgulanmıştır. Kullanıcı ve mikro konut arasındaki bağlantı ve iklimsel parametrelerin konut alanına yansıması da ayrı bir analiz verisi olarak belirlenmiştir.

4.1 Kalıcı Mikro Konut Örnekleri

Kalıcı mikro konutlar, planlamada sınırlı bir değişimin söz konusu olduğu ancak farklı ihtiyaçlara cevap verebilecek nitelikte tasarlanmış konutlardır. Bu tür konutlara örnek olarak Glass House, JR's Hut House ve Keret House seçilmiştir. Bu konutların araştırmada tercih edilme nedeni farklı iklim kuşaklarında yer almaları ve farklı mekansal organizasyonlara sahip olmalarıdır.

4.1.1 Glass House

Ofis-A.si ve Guardian cam tarafından 2018 yılında, İspanya'nın Gorafe çölünde hayata geçirilen proje, zorlu çöl koşullarına yönelik tasarlanmış bir konut mekanıdır (Bkz. Resim 21). Bir ya da iki kişinin yaşayabileceği konutun yaşam alanı 20 metrekare alana sahiptir. Bunun dışında bulunan 43 metrekarelik alan ise yapısal bir gölgeleme elemanı olarak kullanılan, teras alanına aittir.[161]



Resim 21 Glass House

Gorafe çölü, Endülüs'teki Granada şehrinde yer alan Guadix bölgesinin kuzeyinde bulunmaktadır. Çöl, ismini kızıl renkli kumlarından ve bitki örtüsünden yoksun olan bu bölgedeki erozyon sisteminin alışılmadık biçimde şekillendirdiği kaya formlarının çeşitliliğinden almaktadır. Son derece çorak ve girintili çıkıntılı görüntüsü ile dikkat

[161] E.T., 12.09.2018
http://www.ofis-a.si/str_8%20-%20HOUSE/22_GLASS%20PAVILION/ofis_22_GLASS%20PAVILION.html

çeken çöl, kanyonlar, küçük vadiler, girintili çıkıntılı tepeler, kanallar ve başka benzer coğrafi şekilleri bünyesinde barındırmaktadır. Avrupa'nın en olumsuz çevre koşullarına sahip bölgesi olarak da tanımlanmaktadır.[162]

360°'lik bir açıyla bulunduğu alana hakim olan mikro konut biriminin en önemli özelliği, camın termal ve yapısal özelliklerini maksimum seviyede zorlayarak, sıcak iklim şartlarına ve çöl sıcağına karşı dirençli bir yapı olarak geliştirilmesidir. Çöl koşullarında, kullanıcıya maksimum konfor koşulunu sağlamak adına güneş ışınımı ve rüzgar gibi iklimsel faktörlerden maksimum seviyede korumak için 360°'lik yapının tamamı çatı örtüsü ve gölgeli dış platform ile sarmalanmıştır. Yapı etrafında başka bir yapı ya da yerleşim yeri bulunmaması ve ayna ile kaplanan çatı örtüsünün alt kısmı da 360°'lik görüş açısı ile çölün çevresindeki dağların panoramik manzarasını da genişletmektedir.[163]

Yapıda, dikey cam panel cephe, çölün yüksek ve hızlı rüzgarlarına direnir nitelikte, yapısal duvar olarak tasarlanmıştır. Özel olarak geliştirilmiş üç katmanlı termal cam, görünmez kaplama malzemesi ile termal konfor koşullarını maksimum düzeyde sağlayarak iç mekanı güneş ışınımından korumaktadır.

Özel geliştirilmiş cephe camları ve ahşap iskelet sistemi sayesinde, iç mekanın ısı ve ses yalıtımı yüksek ölçüde sağlanmıştır. Ayrıca yüksek dayanımlı performans camları sayesinde, güvenlik düzeyi de en üst seviyededir. Neredeyse yokmuş gibi görünen camlar yapıyı, kullanışlı ve rahat bir konuta dönüştürmektedir. Hem soğuk kış gecelerinde hem de sıcaklığın 45°C' ye kadar çıkabileceği sıcak günlerde, cam cephe iç mekana ılıman bir sıcaklık sağlamaktadır.[164]

---

[162] E.T., 12.09.2018
https://www.sondakika.com/haber/haber-guardian-glass-tan-doga-ile-mukemmel-uyum-10652148/

[163] E.T., 12.09.2018
http://www.ofis-a.si/str_8%20-%20HOUSE/22_GLASS%20PAVILION/ofis_22_GLASS%20PAVILION.html

[164] E.T., 12.09.2018
https://www.architectmagazine.com/project-gallery/glass-house_1_o



Resim 22 Glass House, Oturma ve Banyo Alanları[165]



Resim 23 Glass House, Uyuma Alanı

İç mekan, dört ayrı bölüm halinde tasarlanmıştır; oturma alanı, yatak odası, banyo alanı ve çekirdek hacmidir. Üç ana mekan ile ilişkili bir şekilde kurgulanmış olan çekirdek alanı içerisinde, WC, mutfak ve depo alanlarını barındırmaktadır. Ayrıca, üç ayrı bölümden de, dış mekanda oluşturulan teras alanlarına erişim sağlanmıştır (Bkz. Resim 22-23).[166]

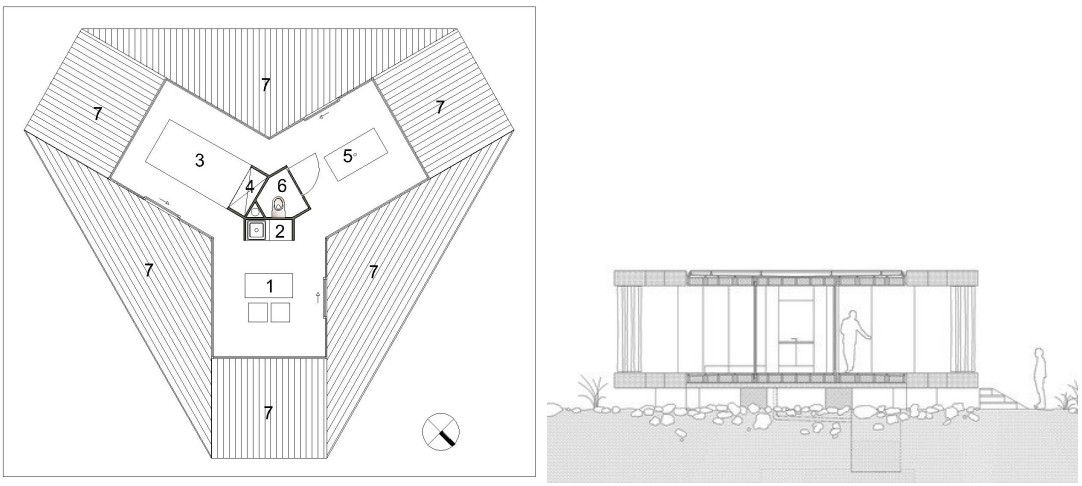
---

[165] E.T., 14.09.2018

http://www.joaocajuda.com/the-glass-house/

[166] E.T., 12.09.2018

https://www.architectmagazine.com/project-gallery/glass-house_1_o

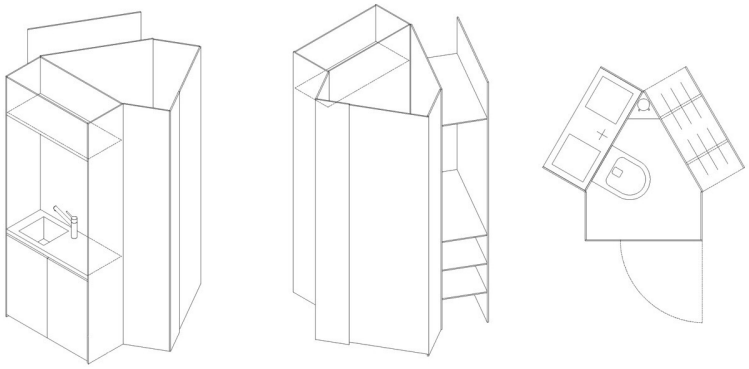


Şekil 43 Glass House, Yerleşim Planı (1-Oturma alanı, 2-Mutfak, 3-Yatak odası, 4-Dolap, 5-Banyo, 6-WC, 7-Teras alanları) ve Kesit

Yapının bulunduğu alan içerisinde yaşam alanı kuzeydoğu'da yer alacak şekilde araziye yerleştirilmiştir. Yatak odası, güneydoğu ve banyo alanı ise, batıya bakacak şekilde konumlandırılmıştır (Bkz. Şekil 43).



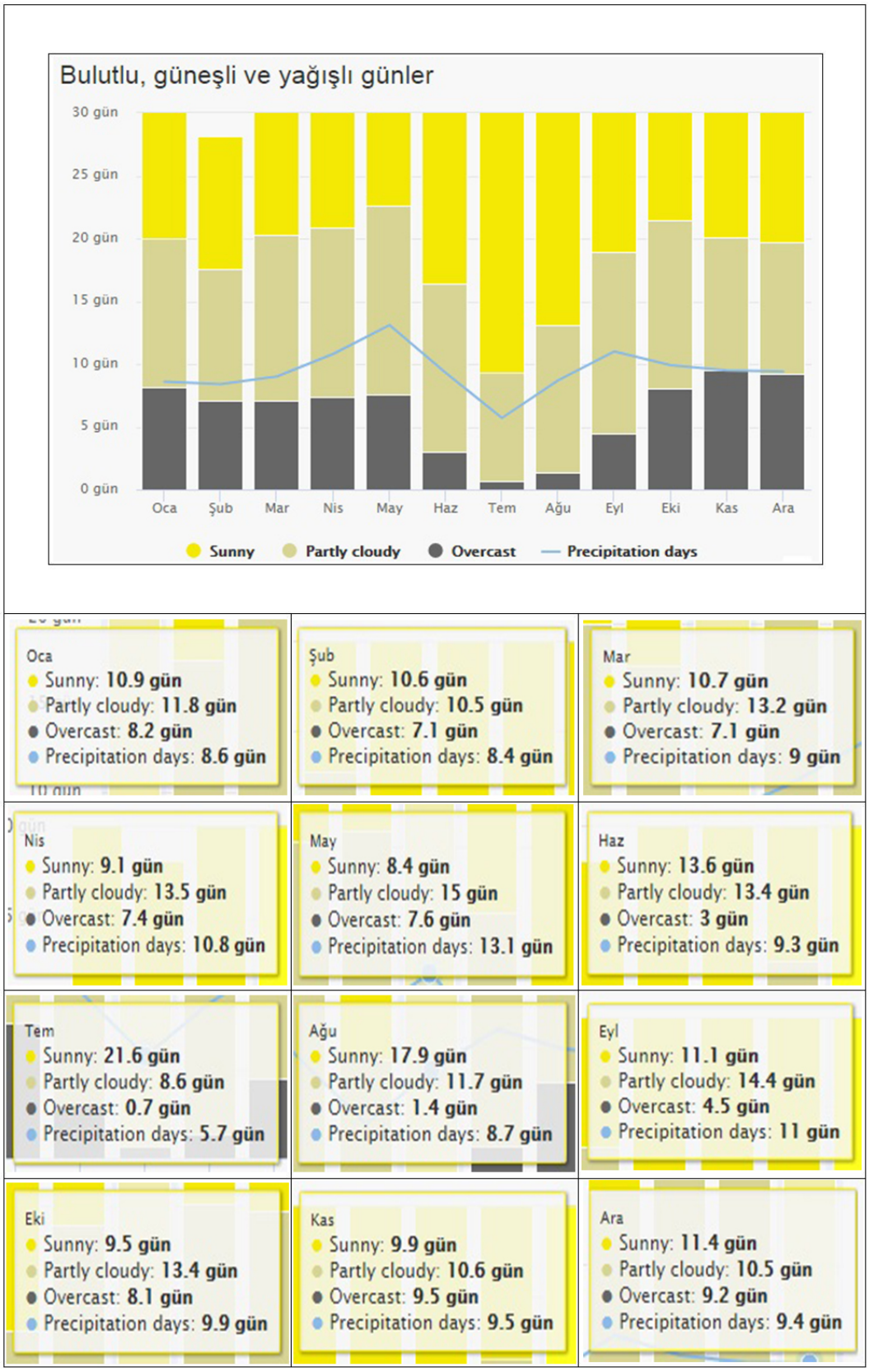
Resim 24 Glass House, Çekirdek alanı



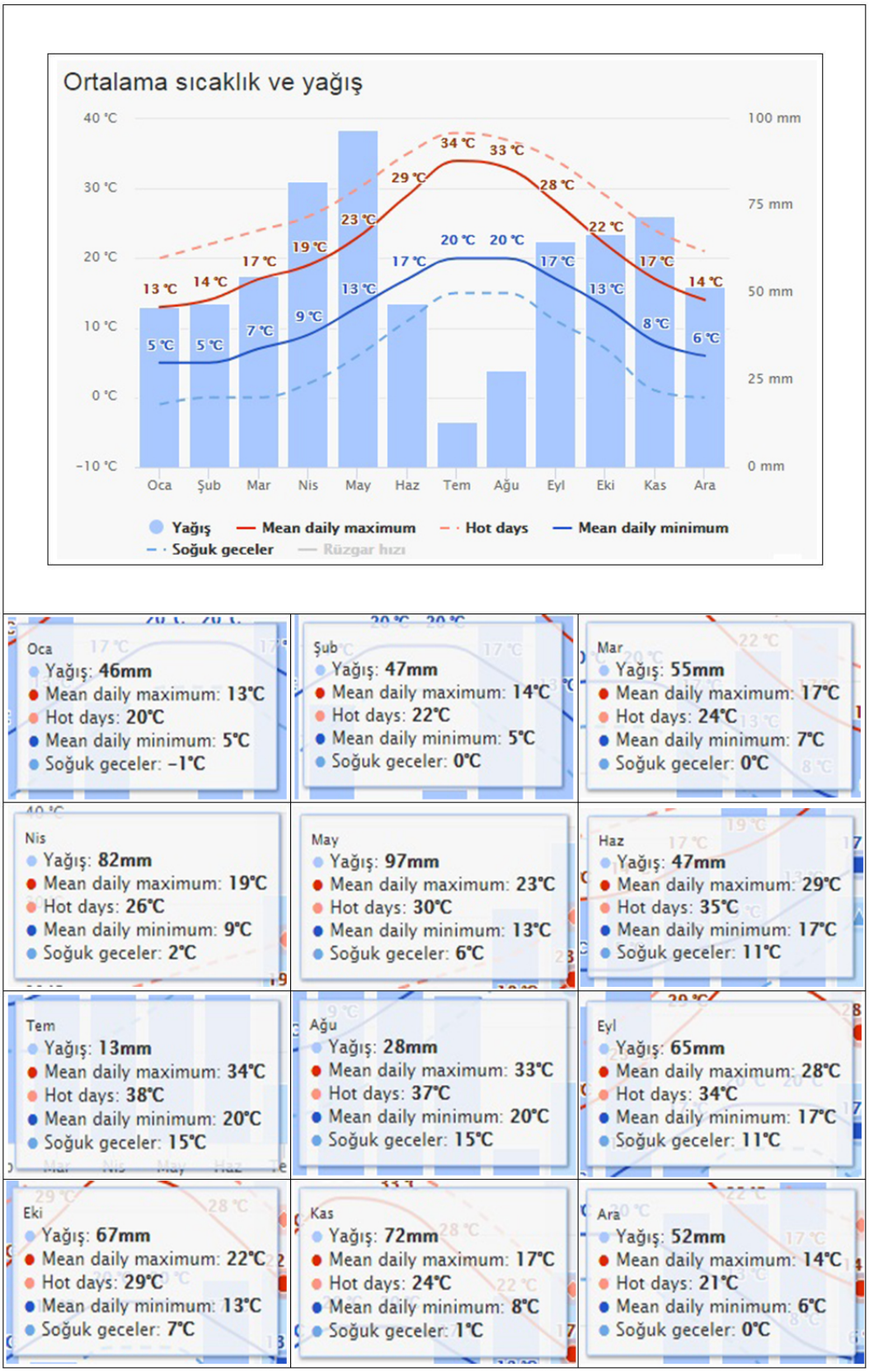
Şekil 44 Glass House, Çekirdek Organizasyonu (WC, Mutfakve Depolama Alanları)

Çekirdek kısmı cepheleri, süt lamine cam ile kaplanmıştır. Bu da saydam cepheden görünen ve iç mekanı tamamen yansıtan bir etki elde edilmesini sağlamıştır. Tüm mekanlarda döşemeler ahşap teak, tavanlar ise, ayna ile kaplanmıştır. Bunun dışında cephede ikinci bir katman oluşturan saçak çevresi ise, perdelerle mahremiyet sağlamak amacıyla çevrelenmiştir (Bkz. Resim 24- Şekil 44).

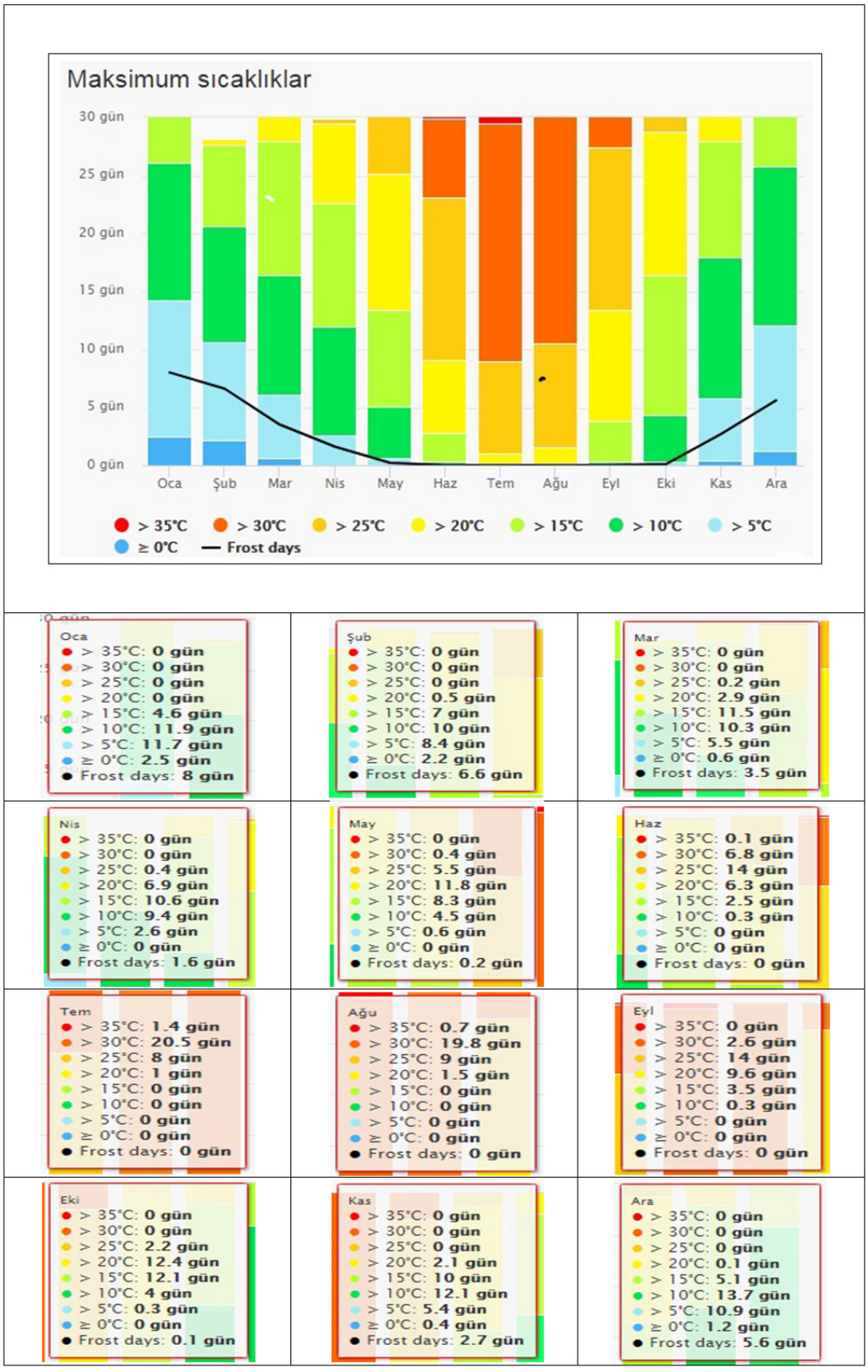
Çevre dostu ve enerji tasarrufu sağlayan bir yapı olarak tasarlanan “Glass house”, su filtreleme sistemi, enerji üretim sistemi ve güneş enerjisi panelleri gibi sürdürülebilir özellikleri ile kendi enerjisini kendi üretebilen çok fonksiyonlu bir yapı olma özelliğini de taşımaktadır.



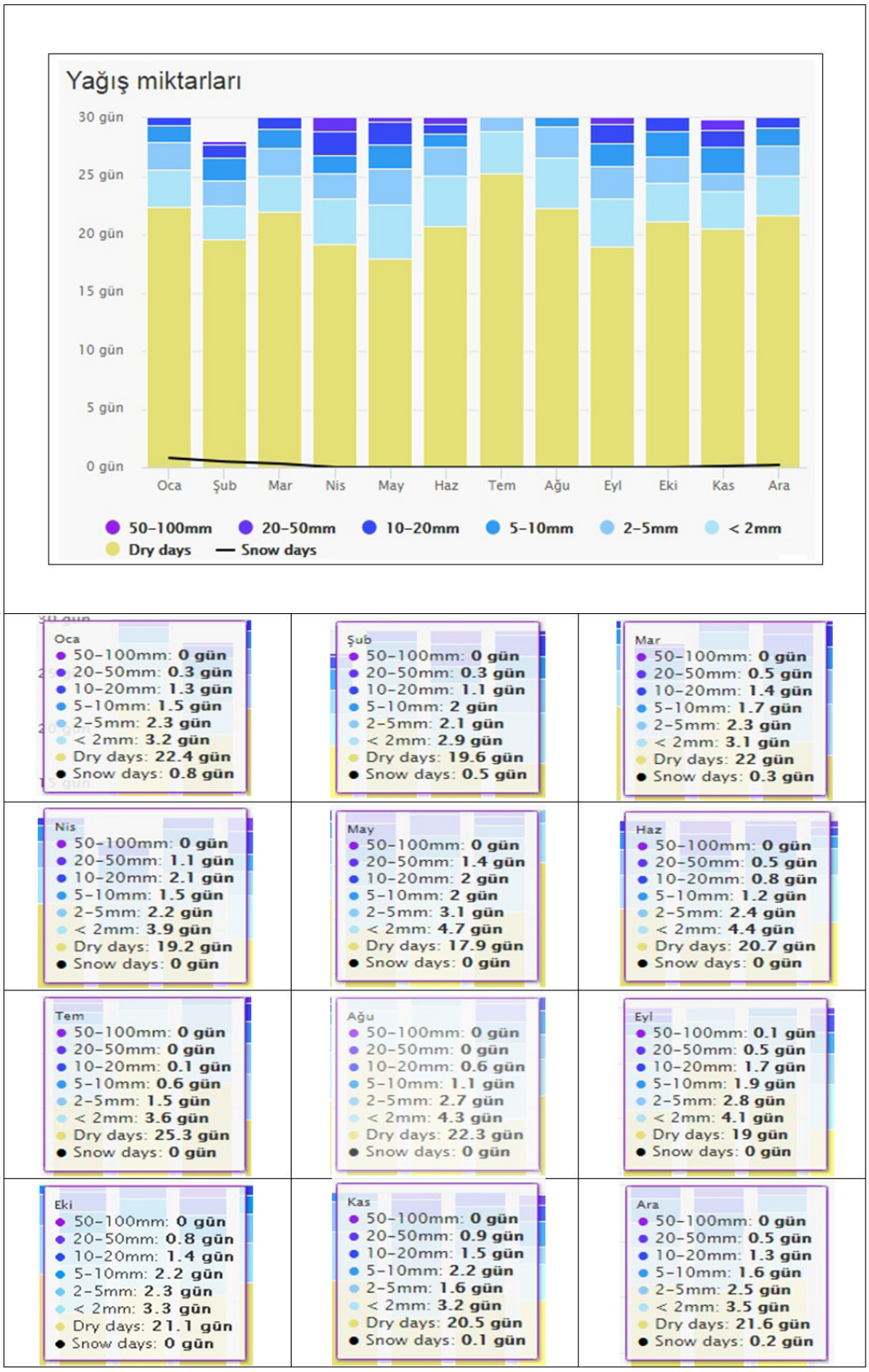
Tablo 5 Glass House, Gorafe / İspanya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği



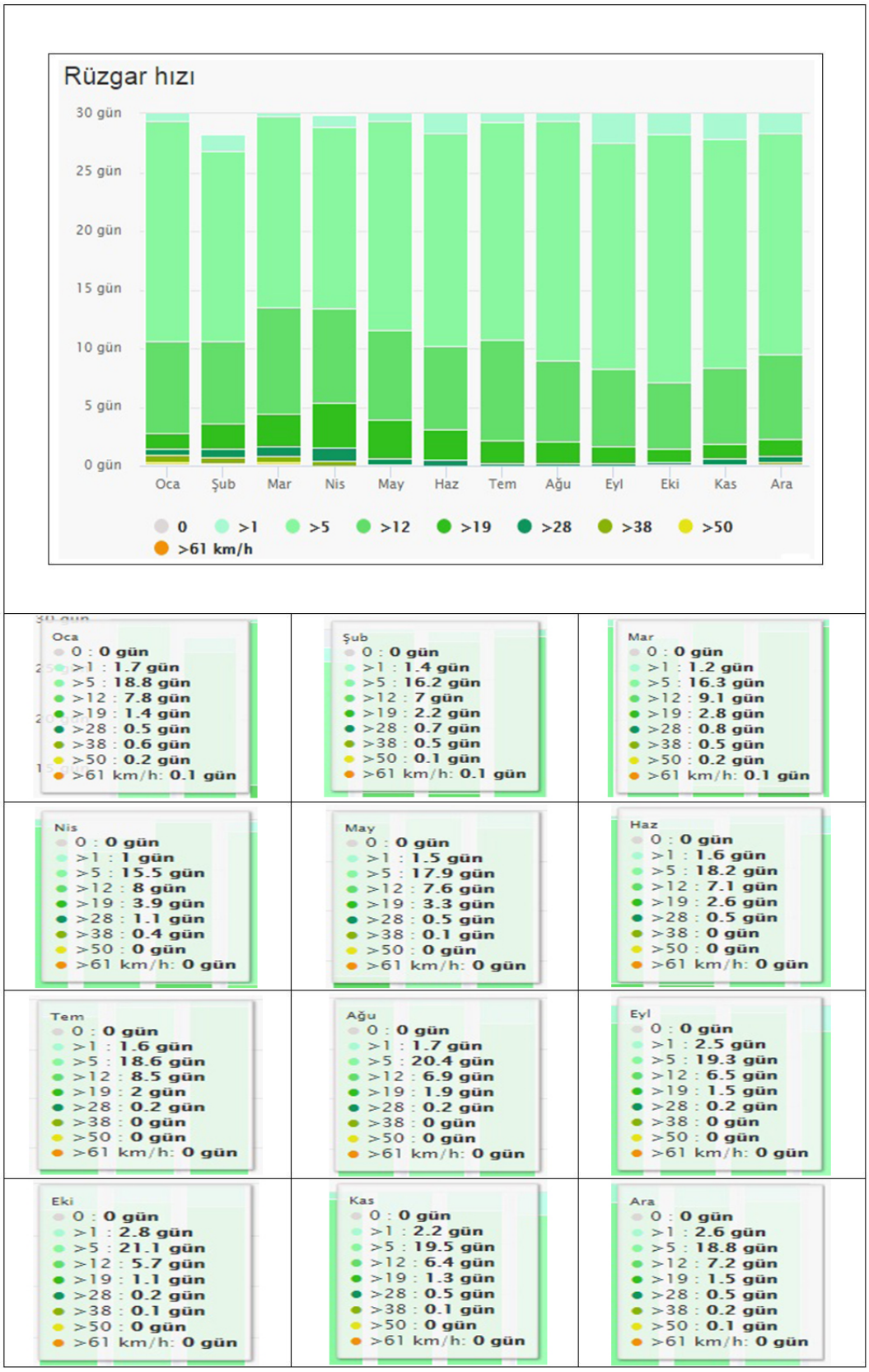
Tablo 6 Glass House, Gorafe / İspanya, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği



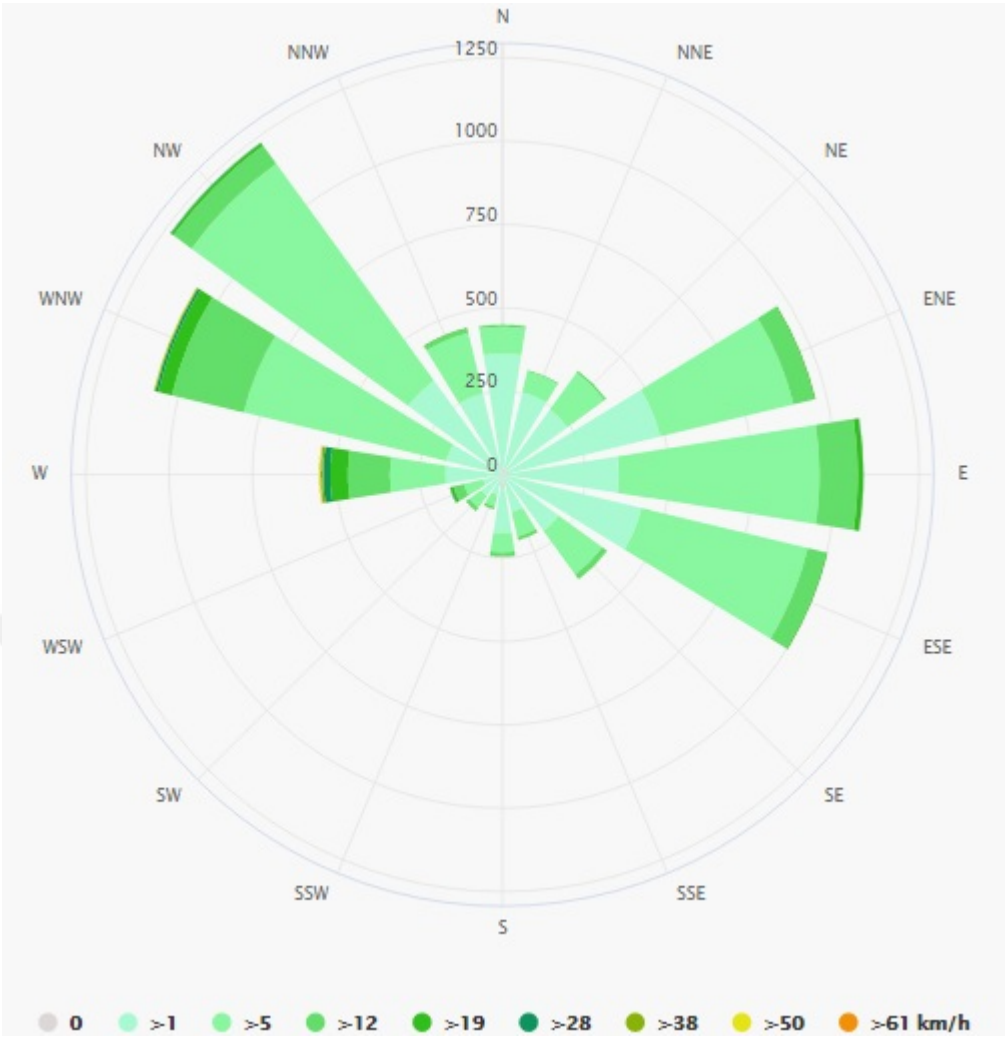
Tablo 7 Glass House, Gorafe / İspanya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği



Tablo 8 Glass House, Gorafe / İspanya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği



Tablo 9 Glass House, Gorafe / İspanya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği



Tablo 10 Glass House, Gorafe / İspanya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği

Glass House'un bulunduğu iklim bölgesi olan, Gorafe / İspanya için, oluşturulan iklim grafik açıklamaları; (BKZ, sayfa. 158-159).[167]

[167] E.T., 11.01.2019
https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/gorafe_%C4%B0spanya_2517173

4.1.2 “Jr’s Hut” at Kimo Estate House

2016 yılında, Anthony Hunt Design ve Luke Stanley Architects tarafından tasarlanan “JR’s Hut House”, Avustralya'daki Gundagai kasabasının yaklaşık 12 km dışında ılıman bir iklime sahip olan Nangus kırsalında, ekolojik bir kulübe olarak tasarlanmıştır (Bkz.Resim 25). Bir ya da iki kişinin yaşayabileceği konutun kapalı alanı toplam 28 metrekaredir. Bunun dışında bulunan 15 metrekarelik alan ise, yapısal bir gölgeleme elemanı olarak kullanılan, teras alanlarına aittir.[168]



Resim 25 JR’s Hut House

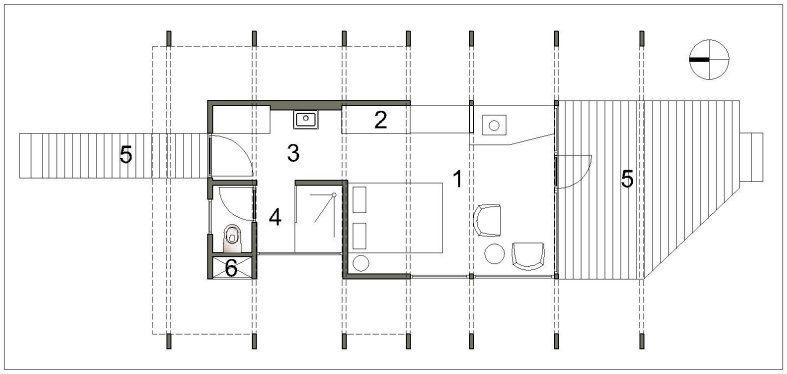
Kulübe tasarımı, “A” şeklindeki geleneksel çadırdan ilhan alarak tasarlanmıştır. Tasarıma “A” şeklini veren kabuk, hem cephe hem de çatı görevini üstlenmektedir. Çatı geniş ve eğimlidir. Kabuğu oluşturan kirişler aynı zamanda yapıyı zemine bağlayan ayak görevini üstlenmektedir. Yapı tamamen yerel malzemeler kullanılarak yapılmıştır. Ahşap kirişler, çelik taşıyıcı ayaklarla yere bağlanmıştır. Kirişlerin araları yalıtım malzemesi ile desteklenerek, iç mekanlarda masif ahşap iç cephe kaplaması yapılmış, dış cephe ise, trapez sac ile kaplanarak ışınım sağlanmıştır. Trapez sacın girintili çıkıntılı yapısı cephede farklı gölgeler yaratılmasına da faydalı olmuştur.[169]

---

[168] E.T., 20.07.2018
https://www.designboom.com/architecture/jr-hut-kimo-estate-anthony-hunt-luke-stanley-gundagai-australia-05-13-2018/

[169] E.T., 23.07.2018
https://www.archdaily.com.br/br/895085/cabana-jr-anthony-hunt-design-plus-luke-stanley-architects

Gün ışığını maksimum seviyede konut mekanının içerisine dahil etmek amacıyla 270°'lik bir açıyla bulunduğu alanın manzarasına açılmaktadır. "A" şeklindeki çatı, güney ve kuzey cephelere yönelmektedir. Ancak 270°'lik görsel açının sağlanması ve doğu ve batı ışığının da iç mekana alınması için çatı saçaklarında yırtıklar yapılarak cephe içeriye çekilmiştir.[170] Bu da maksimumda gölgeleme gerektiren cephelerde güneşten korunuma destek olmaktadır. Ayrıca, batı ve doğu cephelerde, pencere sistemlerine entegre gölgeleme elemanları da eklenmiştir.



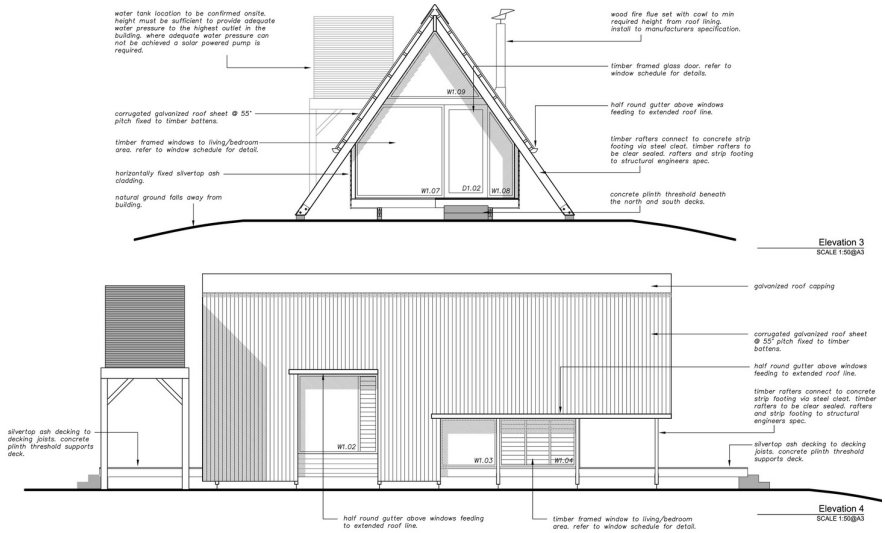
Şekil 45 JR's Hut House, Plan Yerleşimi (1- Yaşam alanı; Yatak Odası, Dinlenme, 2-Yemek yeme ve depolama, 3-Giriş ve Mutfak, 4- WC ve Banyo Alanı 5- Teras Alanları, 6- Teknik Hacim

İç mekanda yaşam alanı, uyuma, dinlenme, mutfak ve çalışma alanları bir arada kurgulanmıştır. Bunun dışında fiziksel bir bölücü ile ayrılan banyo, WC alanı ve giriş alanı dışında, teras alanları bulunmaktadır (Bkz. Şekil 45). Döşemede doğal masif malzeme ve duvarda ise beyaz masif kaplama kullanılmıştır. Bu da mekana ferahlık ve aydınlık hissi vermektedir. Kış aylarında, ısınmayı yaşam alanı içerisinde bulunan soba ile sağlamakta, yaz aylarında ise, doğal havalandırma ile iç mekanda konfor koşullarını kullanıcısı için verimli hale getirmektedir.

Uyuma, dinlenme, çalışma gibi yaşam alanları 270°'lik açıyla, güneydoğu, güney ve güneybatıya doğru yönelmiştir. Giriş ve WC alanları daha küçük pencere açıklıklarıyla kuzeyde yer almaktadır (Bkz. Şekil 46- Resim 26). Bunun dışında

[170] E.T., 20.07.2018
https://www.designboom.com/architecture/jr-hut-kimo-estate-anthony-hunt-luke-stanley-gundagai-australia-05-13-2018/

banyo alanı ise, batı güneşini maksimum şekilde içeri alabilecek şekilde konumlandırılmıştır.



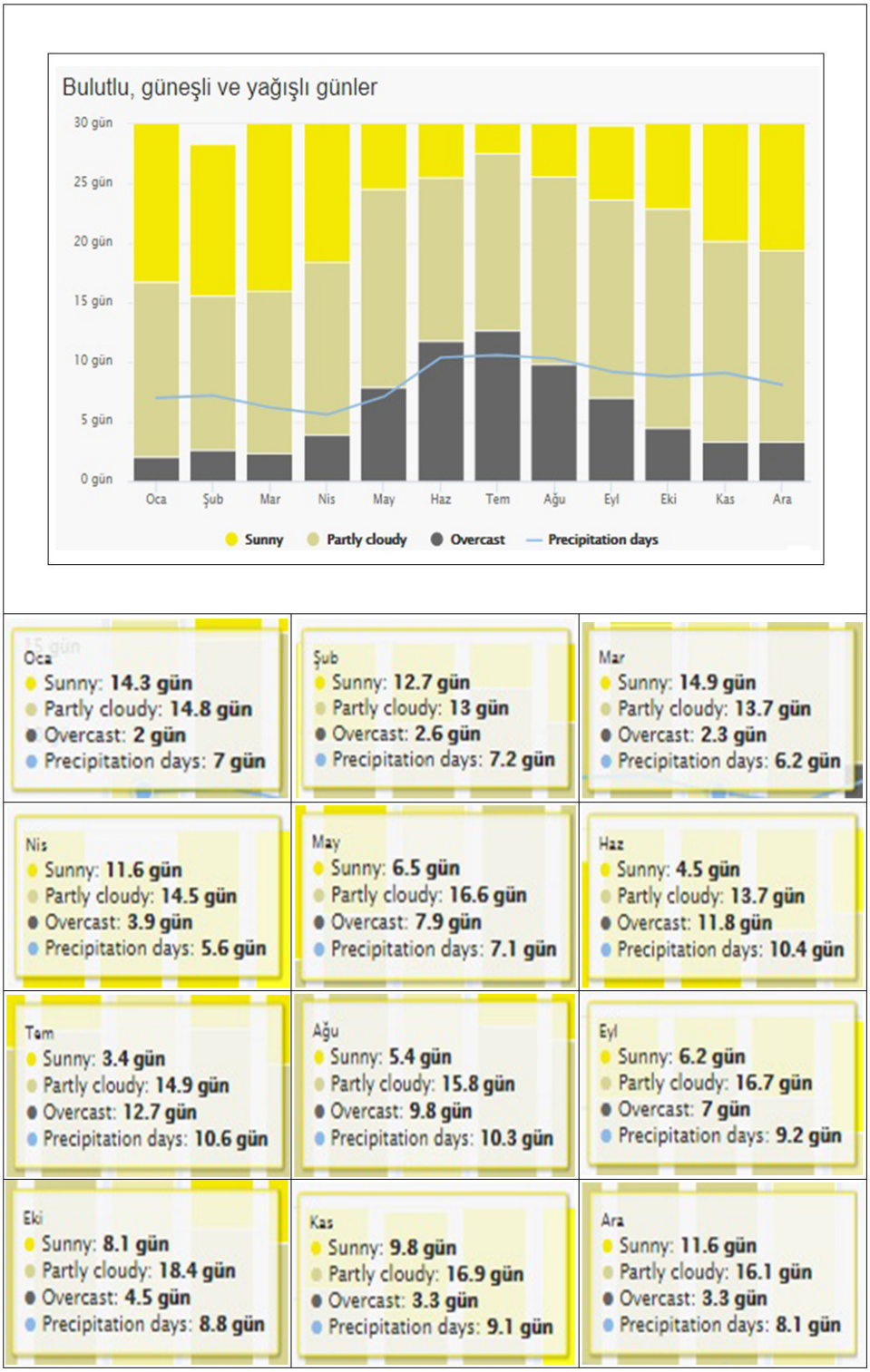
Şekil 46 JR's Hut house, Görünüşler



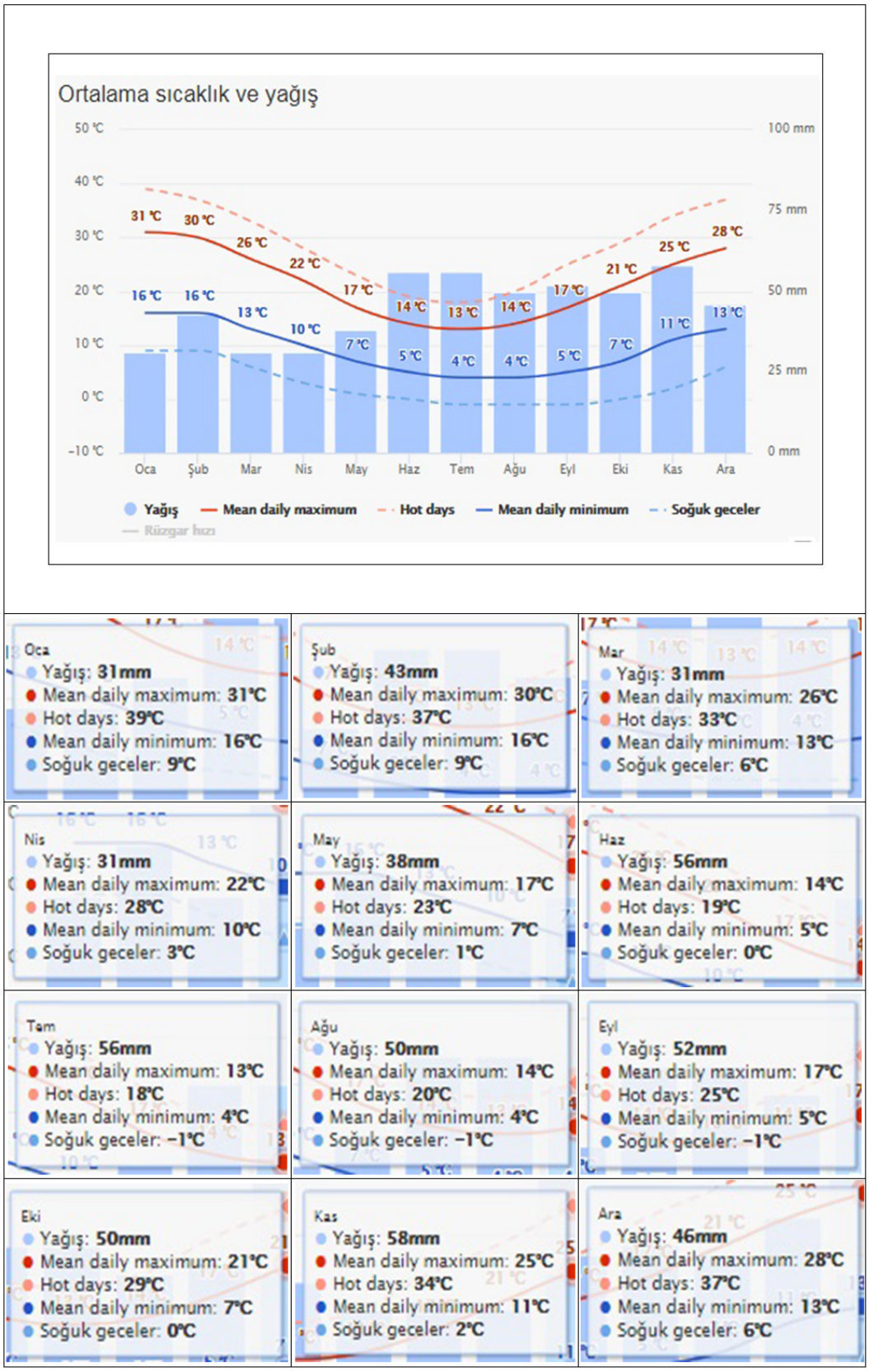
Resim 26 JR's Hut house, 1- Uyuma, Dinlenme alanları, 2- Giriş ve Mutfak Alanı, 3- Banyo alanı

Ekolojik olarak tasarlanan yapı, kendi enerjisini kendi üretebilmektedir. Fotovoltaik paneller ile elde ettiği enerjiyi, aydınlatma ve diğer sistemlerin çalışmasında kullanmaktadır. Ayrıca, yağmur suyu bir yer altı yağmur tankında toplanmakta ve güneş enerjisi ile ısıtılarak kullanılmaktadır.[171]

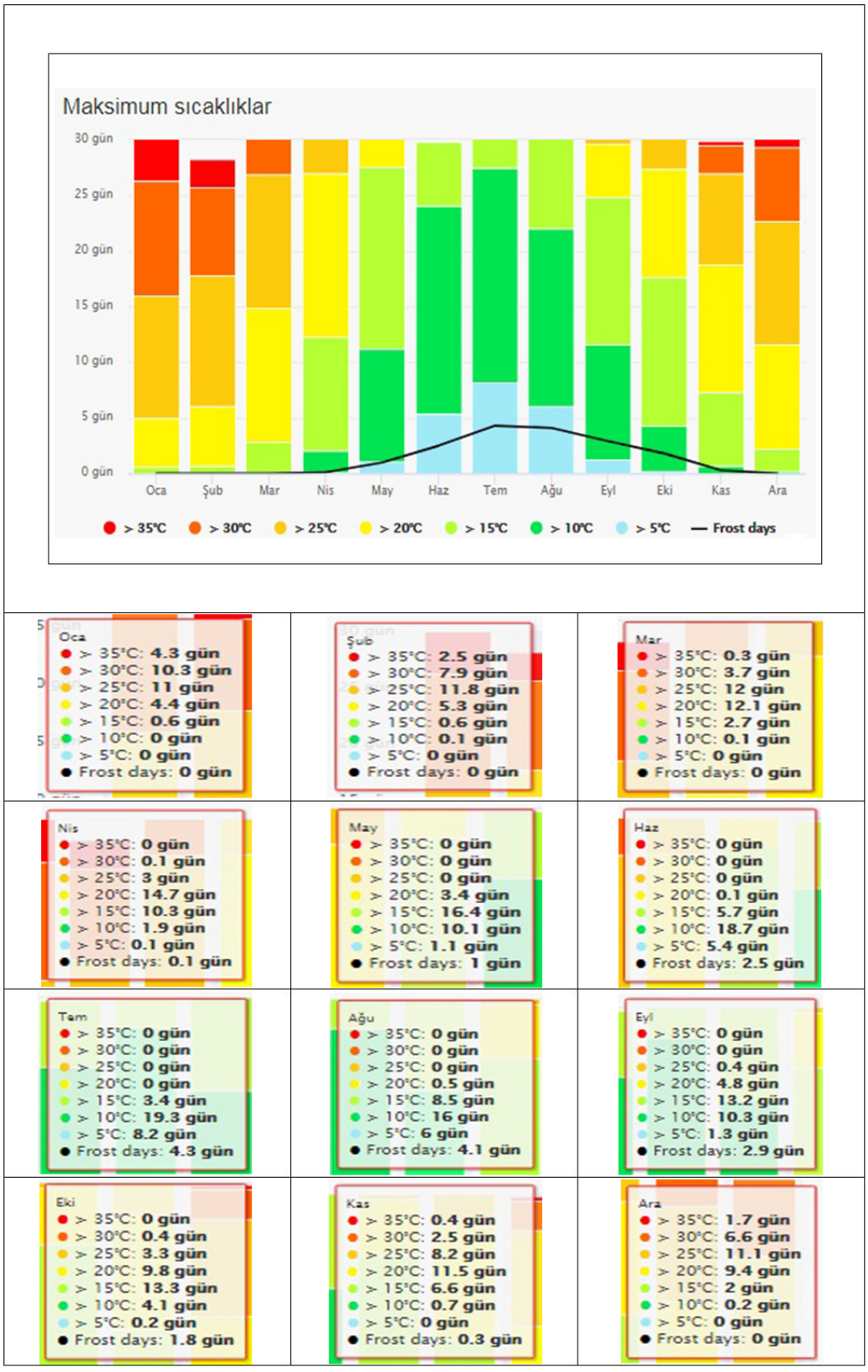
[171] E.T., 23.07.2018
https://techxplore.com/news/2018-05-eco-friendly-hut-australia-a-frame-tent.html



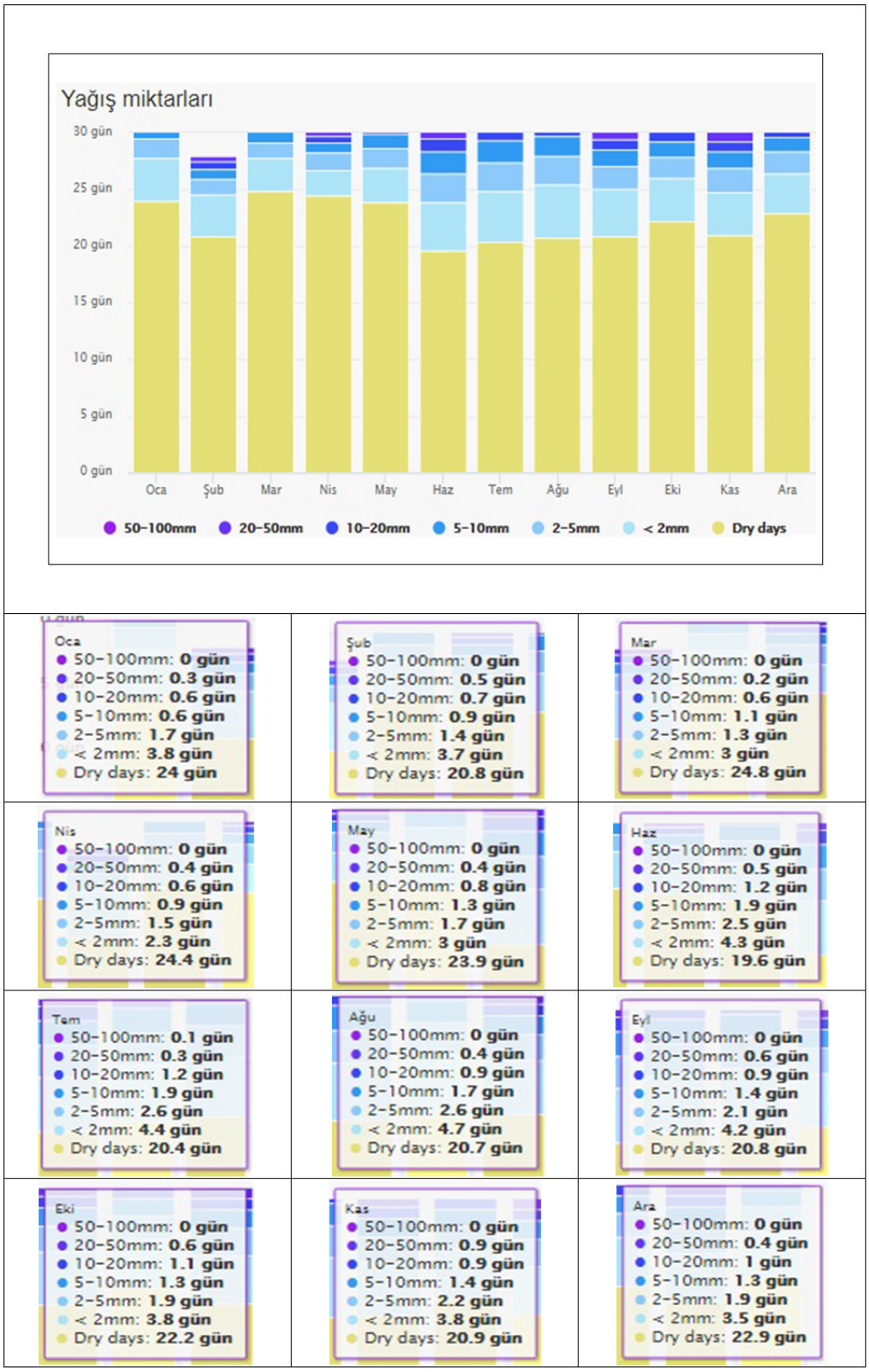
Tablo 11 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği



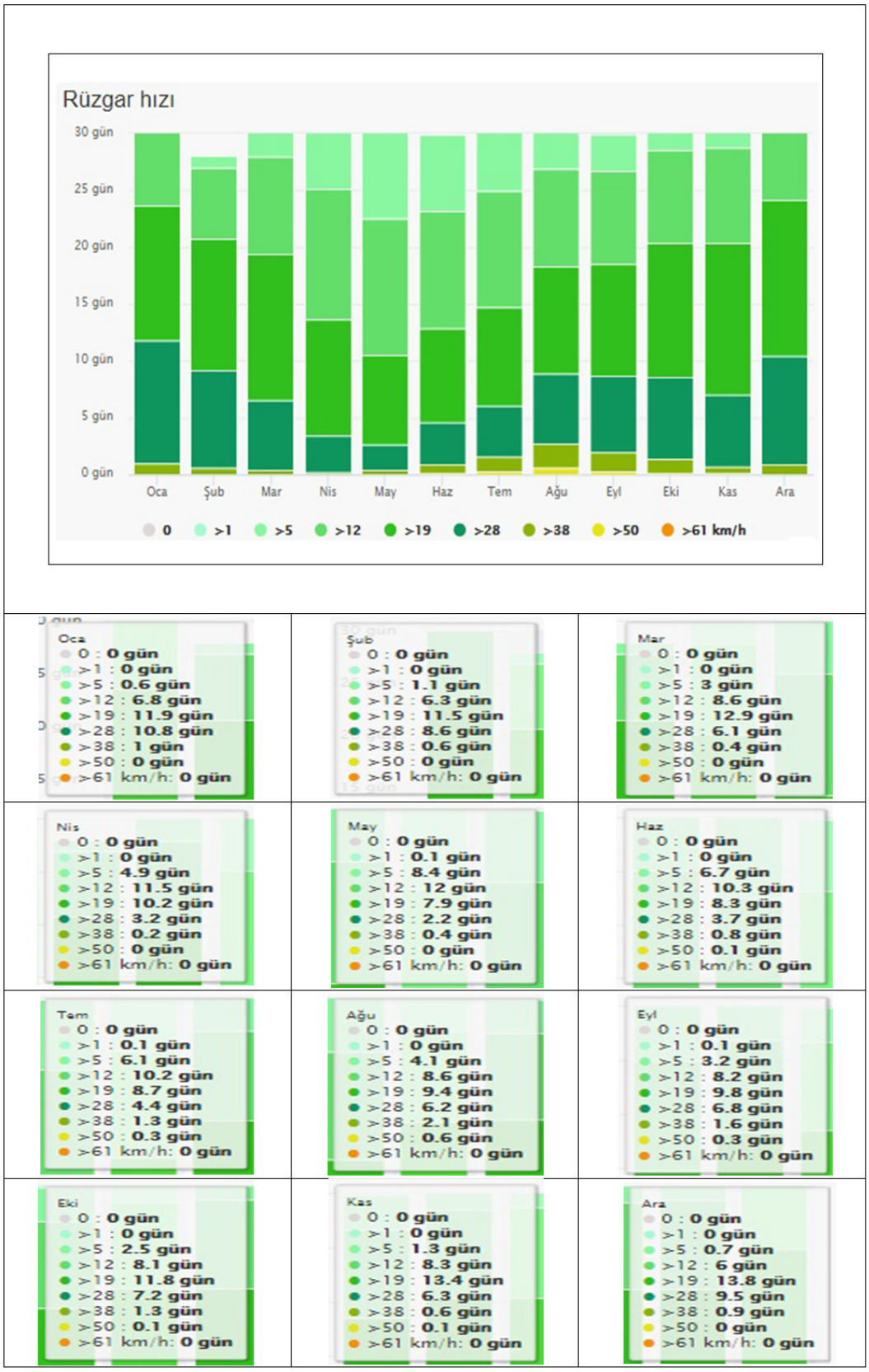
Tablo 12 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Ortalama sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği



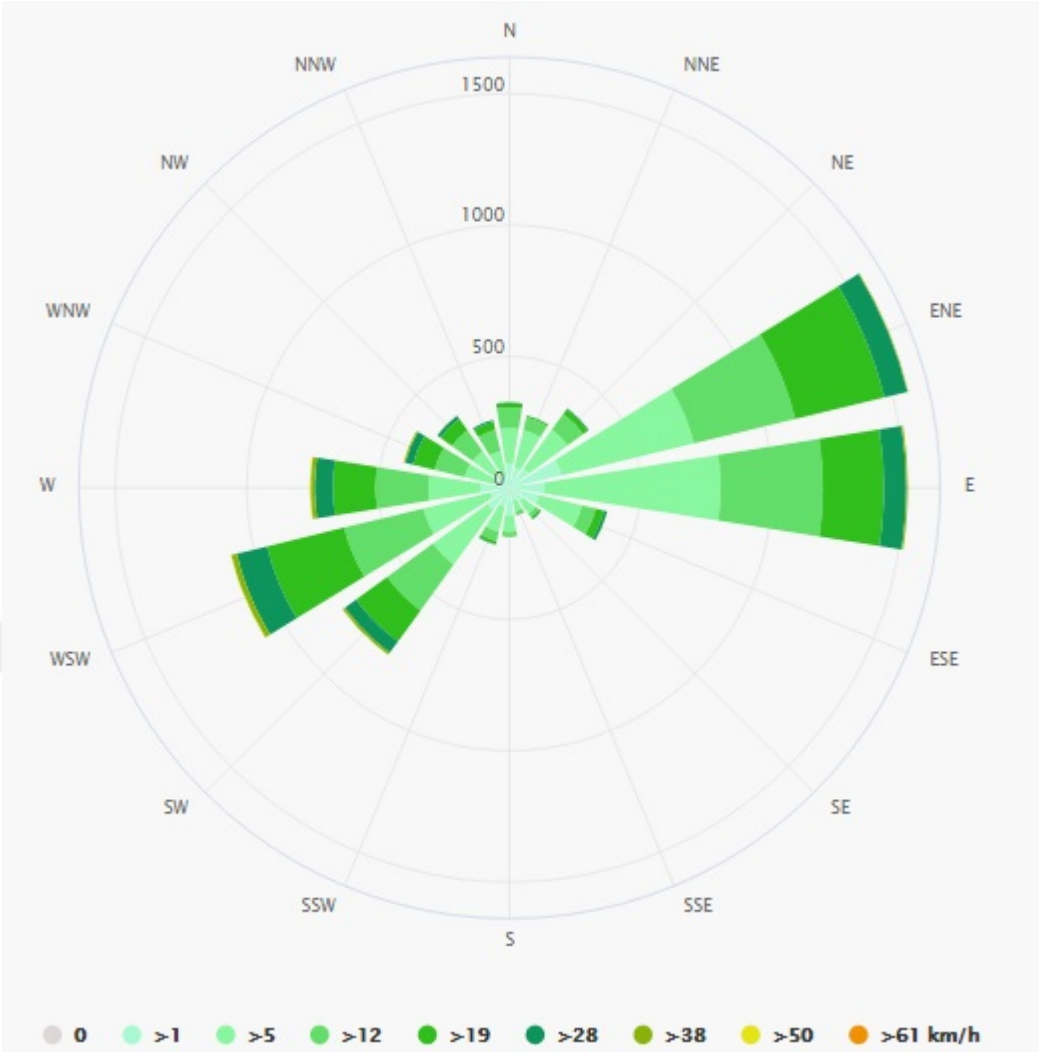
Tablo 13 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği



Tablo 14 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği



Tablo 15 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği



Tablo 16 JR's Hut House, Nangus / Avustralya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği

JR's Hut House'un bulunduğu iklim bölgesi olan, Nangus / Avustralya için, oluşturulan iklim grafik açıklamaları; (BKZ, sayfa. 158-159).[172]

[172] E.T., 15.01.2019
https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/nangus_avustralya_2155820

4.1.3 Keret House

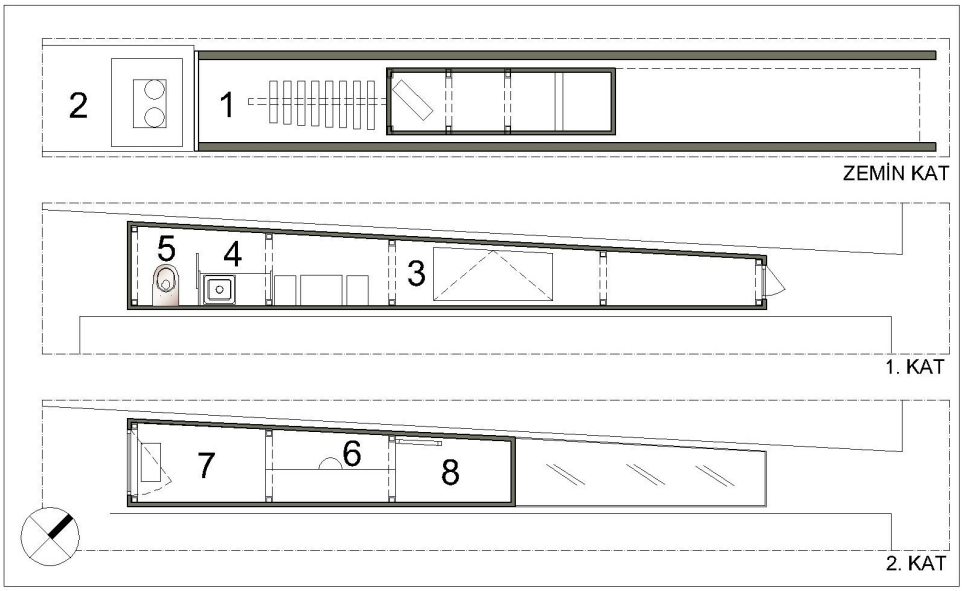
2012 yılında, Polonya'nın Varşova kentinde, Jakub Szczęsny tarafından tasarlanan "Keret House" dünyanın en dar evi olma özelliğini taşımaktadır. Şehir merkezinde iki binanın arasında bulunmaktadır (Bkz. Resim 27). Yapı en geniş yeri 122 cm, en dar yeri ise, 72 cm olan, 14 metrekarelik bir konuttur. Polonya yasalarına göre, konut olma standardına uymaması nedeniyle, sadece sanatçıların dönemsel olarak kullanımı için konut görevi görmektedir.[173]



Resim 27 Keret House, Yerleşim Yeri – Ön ve Arka Cepheleri

Yapı, malzeme ve yapısal farklılığı nedeniyle, zıtlık yaratmaktadır. Tarihi dönemden kalma iki bina arasında yer alan konut bloğu aynı zamanda Chlodna 22 Caddesi ve Zelazna 74 Caddesi'ni de birbirine bağlayarak kamusal bir alan oluşturmaktadır.

[173] E.T., 15.08.2018
https://www.archdaily.com/289630/inside-the-keret-house-the-worlds-skinniest-house-by-jakub-szczesny



Şekil 47 Keret House, Kat Planları; Zemin kat (1-Giriş ve Sirkülasyon Alanı, 2-Teknik Alan), 1. Kat (3- Yaşam Alanı, 4-Mutfak, 5-Banyo ve WC), 2. Kat (6-Çalışma Alanı, 7-Yatak Odası, 8-Sirkülasyon Alanı)



Şekil 48 Keret House, 3D Kesit Çalışmalar

Çelikten yapılan iki kat yüksekliğindeki dünyanın en dar evi, içerisinde bir yatak odası, banyo ve oturma odası olacak şekilde kurgulanmıştır (Bkz. Şekil 47). Yapısal olarak çelik bir kafesten ibaret olan ev, şehrin ısıtma hattı borularının altından geçmesine izin veren temeller üzerinde tasarlanmıştır. Araları nano köpükle doldurulmuş 50mm kalınlığındaki sandviç panellerle kaplanan evin cepheleri

20mm'lik yarı geçirgen, polikarbon ile kapatılmıştır. Cephelerdeki karşılıklı pencere açıklıkları ise, evin çapraz olarak havalandırmasını sağlamaktadır (Bkz. Şekil 48).[174]

Yapının şehir merkezinde bulunduğu alan ve iki caddeyi birbirine bağlama durumu değerlendirilmiş, yapının 122 cm ile en geniş alanı olan, güneybatı cephesine yaşam alanı, WC ve uyuma mekanları yerleştirilmiş, en dar yeri olan 72 cmlık alanda ise, kuzeydoğu cephesinde, merdiven (sirkülasyon), depolama alanları yönlendirilmiştir.



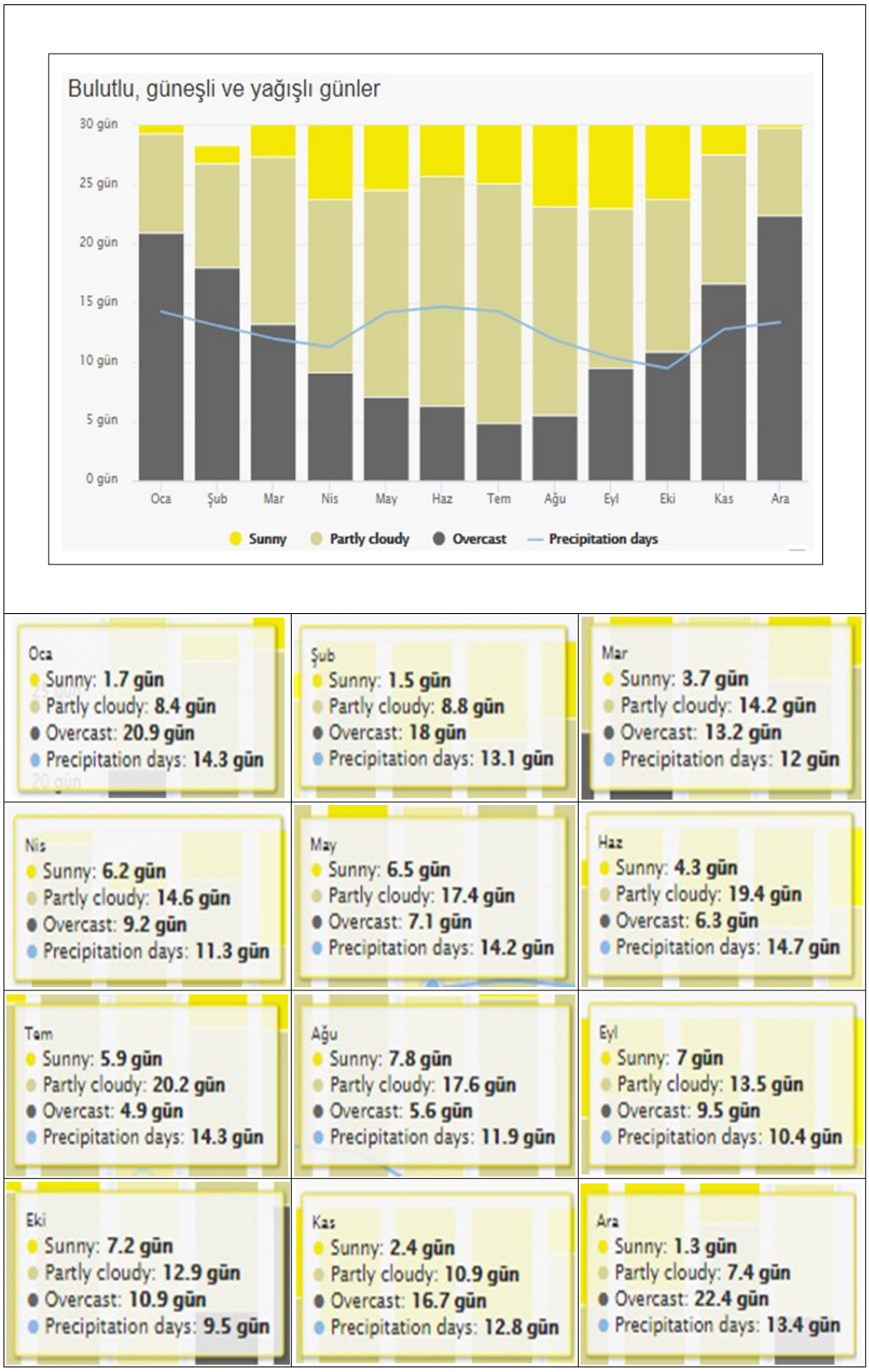
Resim 28 Keret House; 1. Kat- Mutfak, WC, Yaşam Alanı / 2. Kat- Sirkülasyon Alanı, Yatak ve Çalışma Alanları

Yapıda ve iç mekanda modern bir evde olması gereken her şey bulunmaktadır. Tavan kapağına bağlı çelik merdiven sayesinde oturma odasına ulaşmak mümkün olmaktadır. Uçak kabini boyutlarında bir banyo ve tuvalet, küçük bir mutfak tezgahı, iki kişilik bir yemek yeme alanı da oturma odasıyla aynı alanda bulunmaktadır. 90cm

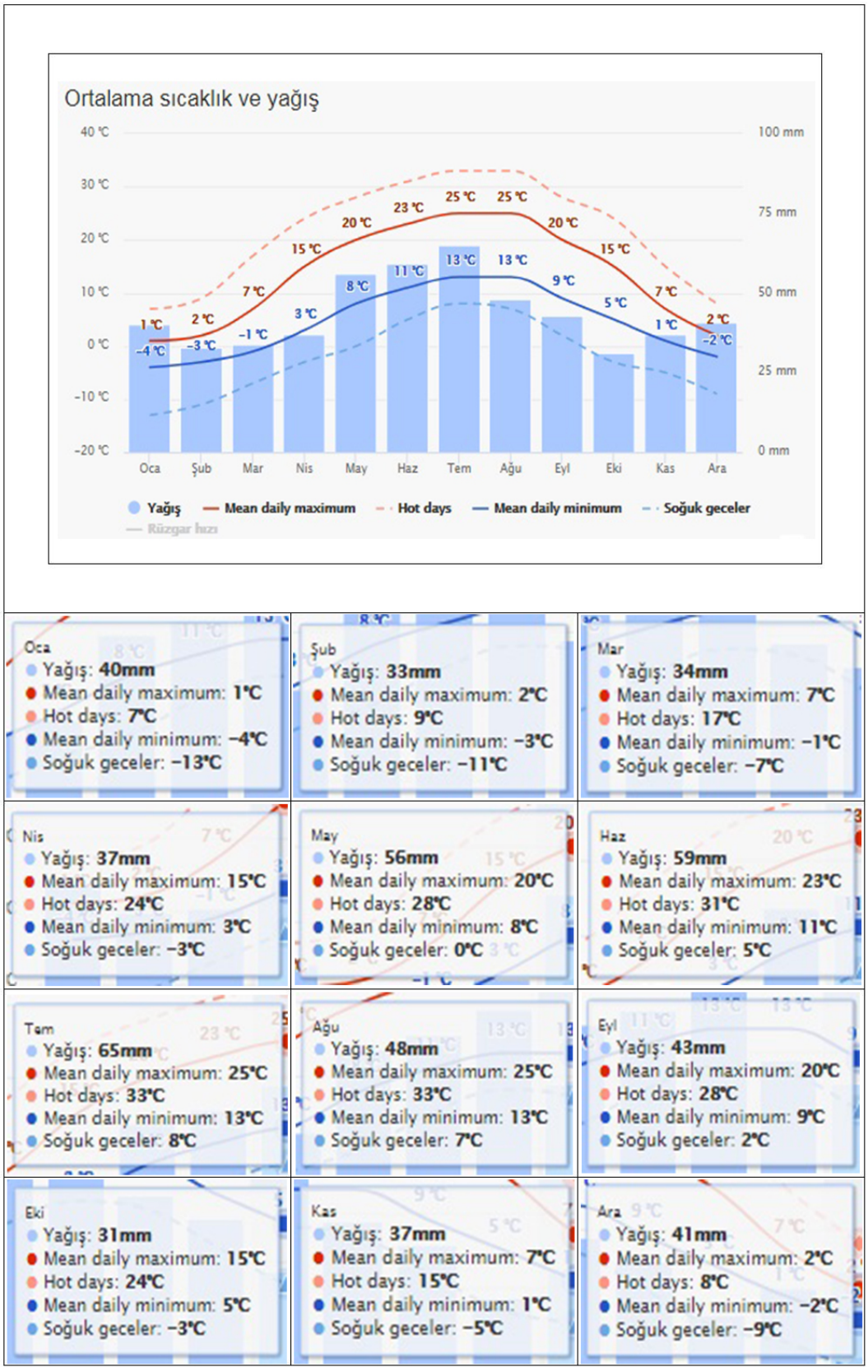
[174] E.T., 15.08.2018
https:/www.polonyadayiz.com/dunyanin-en-dar-evi-polonyada-keret-house/

genişliğindeki uyuma alanı ve çalışma masasının olduğu alana, oturma odasından duvara dayalı bir merdivenle ulaşılabilmektedir.[175] Alan oldukça dar olduğu için klostrofobik bir alana dönüşmesinin önlenmesi ve ferahlık sağlayabilmek adına tüm duvarlar beyaz renge boyanmıştır. Çatı saçaksız ve düz olarak tasarlanmış, cephe gibi yarı geçirgen, polikarbon malzemeyle kaplanarak gün boyunca güneş ışığının içeri alması sağlanmıştır (Bkz. Resim 28). Şehir merkezinde konumlanan evin çevresinde ise hiç bir peyzaj elemanı bulunmamaktadır.

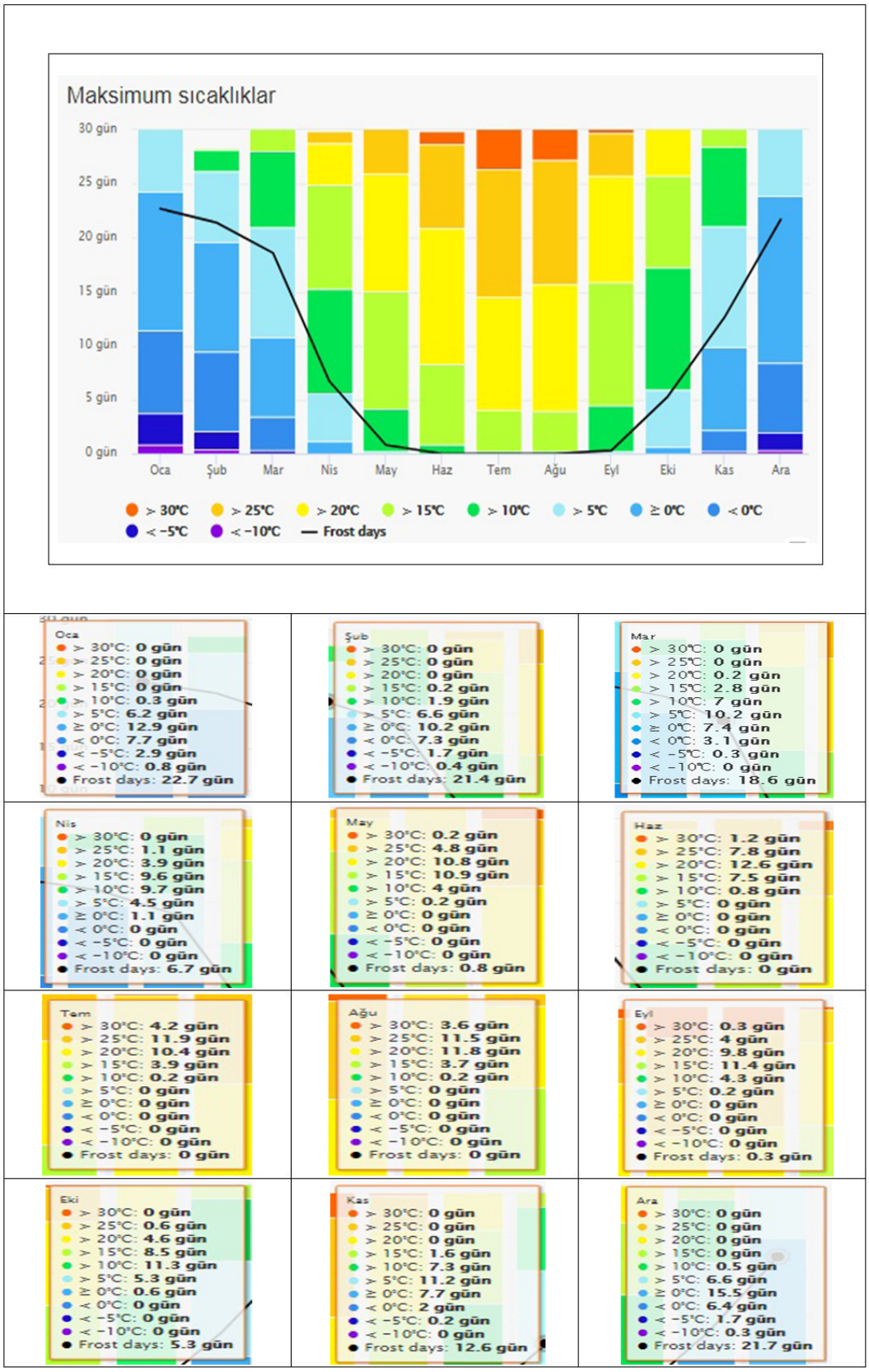
[175] E.T., 20.08.2018
https://www.dezeen.com/2012/10/31/worlds-narrowest-house-by-jakub-szczesny/



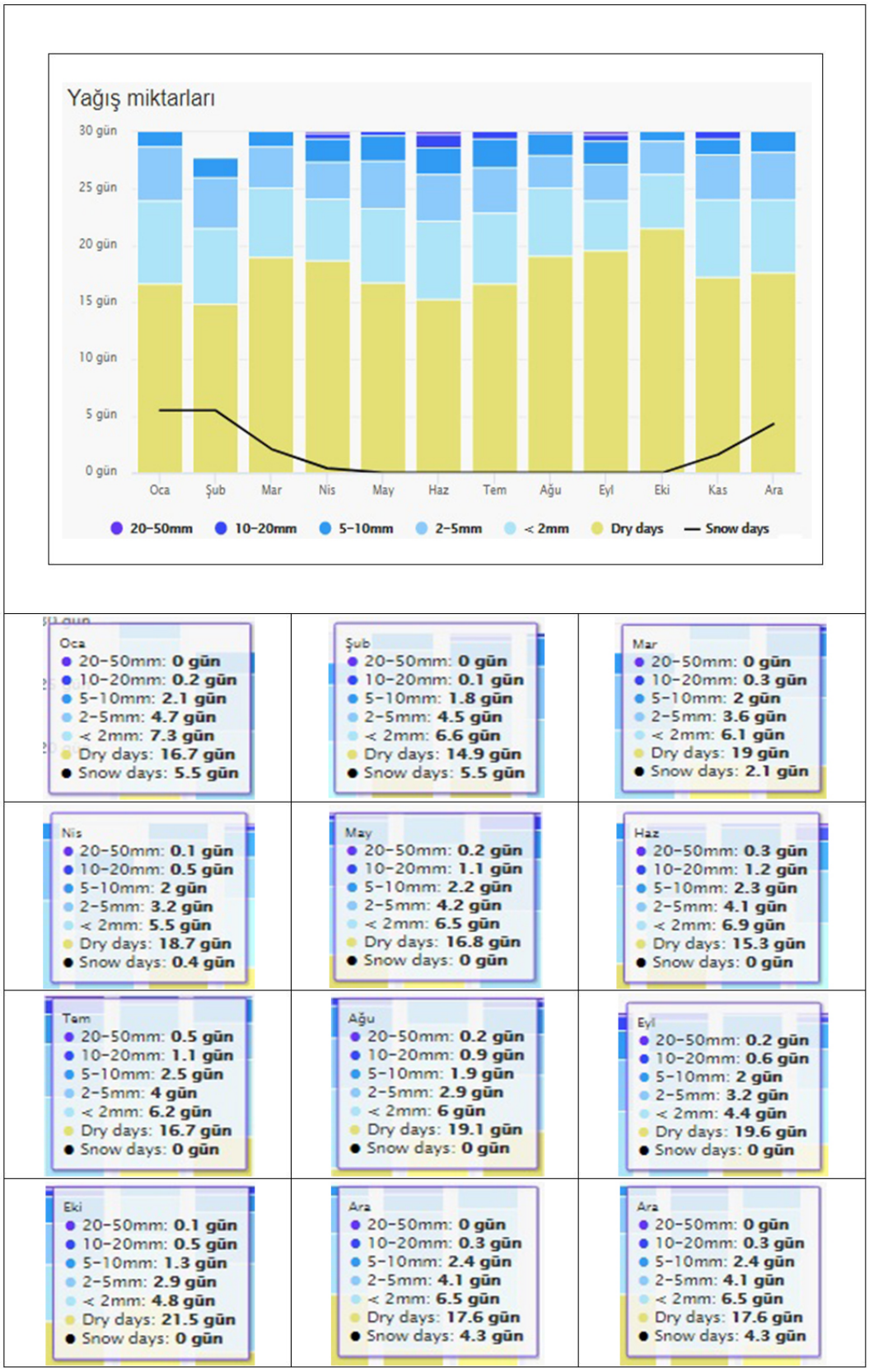
Tablo 17 Keret House, Varşova / Polonya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği



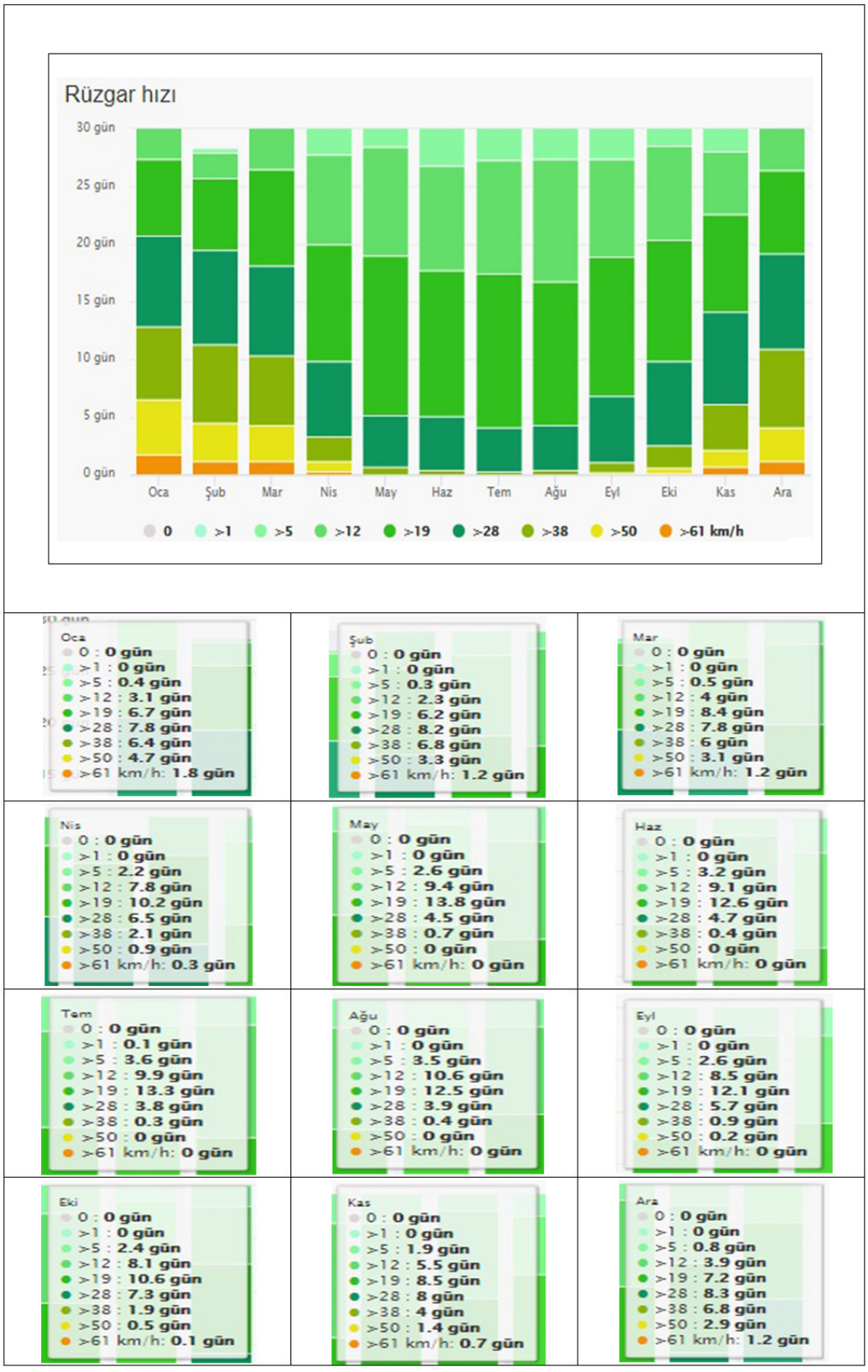
Tablo 18 Keret House, Varşova / Polonya, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği



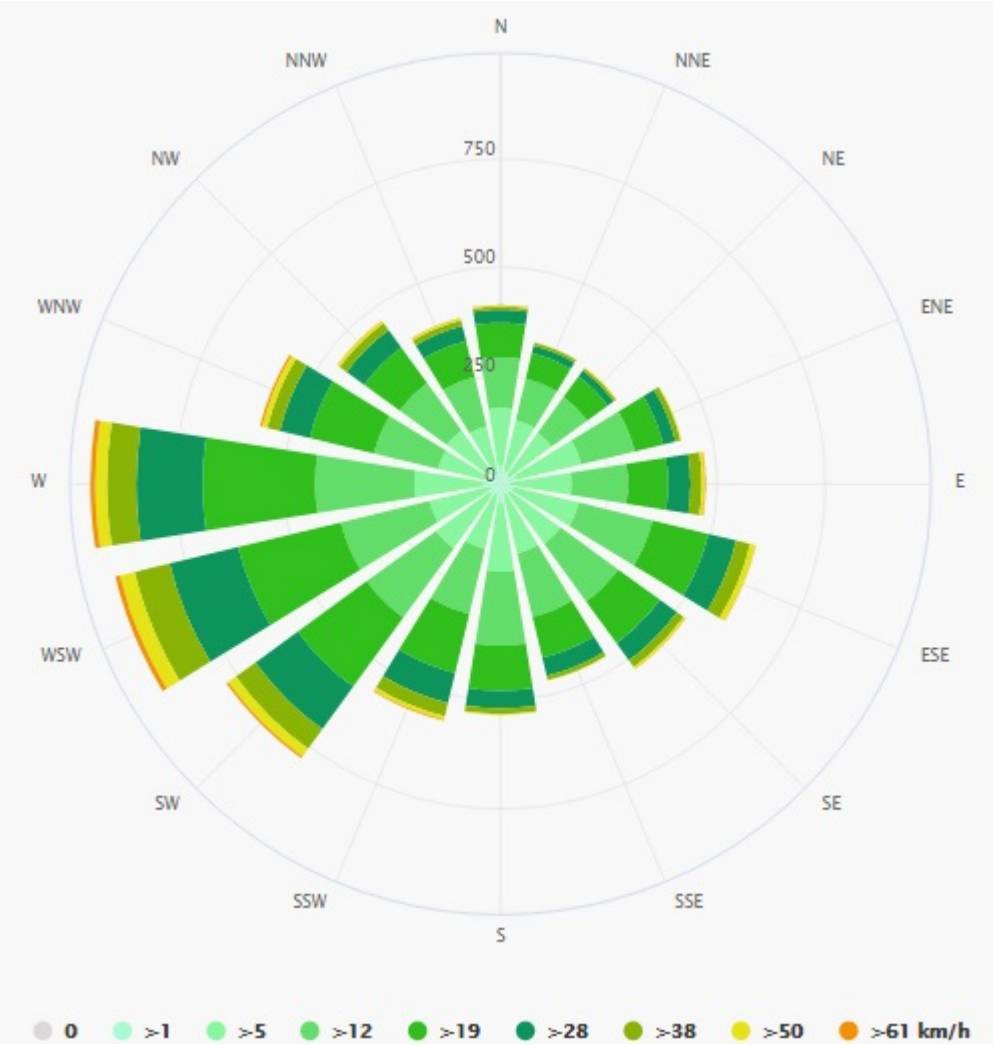
Tablo 19 Keret House, Varşova / Polonya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği



Tablo 20 Keret House, Varşova / Polonya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği



Tablo 21 Keret House, Varşova / Polonya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği



Tablo 22 Keret House, Varşova / Polonya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği

Keret House'un bulunduğu iklim bölgesi olan, Varşova / Polonya için, oluşturulan iklim grafik açıklamaları; (BKZ, sayfa. 158-159).[176]

[176] E.T., 09.01.2019
https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/var%C5%9Fova_polonya_756135

4.2 Yeniden Yerleştirilebilir Mikro Konut Örnekleri

Yeniden yerleştirilebilir mikro konutlar bulundukları yerin coğrafi, topografik ve iklimsel durumuna uygun olarak modüller halinde bir araya getirilebilirler. Araştırmada belirtilen özelliklere uygun olan Mima House, Petit Place, Micro-Compact Home, örnek olarak seçilmiştir.

4.2.1 Mima House

Mima Light, Mário Sousa ve Marta Brandão tarafından kurulan ve hızlı ve kolay üretilebilen uygun fiyatlı kaliteli evler sunmak için kurulan Mima House markasının sunduğu en basit konut birimidir (Bkz. Resim 29). Mima House'un ürettiği evler, 9m ve 12m uzunluğa sahip iki ayrı tip ile sınıflandırılmıştır. Bunlar, Mima Light ve Mima Light Plus olarak adlandırılmışlardır.[177]



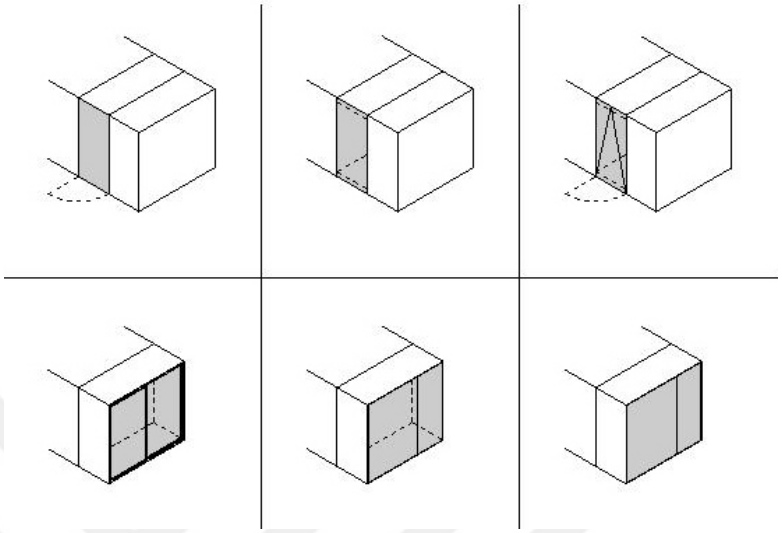
Resim 29 Mima House

Mima Light, hafiftir ve minimal görüntüye sahiptir. Tamamen modüler bir yapıya sahip olan konutun, her bir modülü fabrikada üretilmekte, monte edilmekte ve uygulamaya hazır bir şekilde yerine taşınmaktadır.

Yıllarca süren araştırma ve deneylerin sonucunda uygulanan, yüksek standartlara sahip tasarımı ile kendine özgü bir yapı oluşturmaktadır. İki farklı mekan

[177] E.T., 17.09.2018
http://www.mimahousing.com/mimalight/

organizasyonuna sahip olan mikro konut, yeniden yerleştirilebilir, büyüyebilir, yatayda genişleyebilir, sürekli ve geçici olarak kurgulanabilir niteliklere sahiptir (Bkz. Şekil 49).



Şekil 49 Mima House; Yatayda Genişleyebilirlik Grafiği

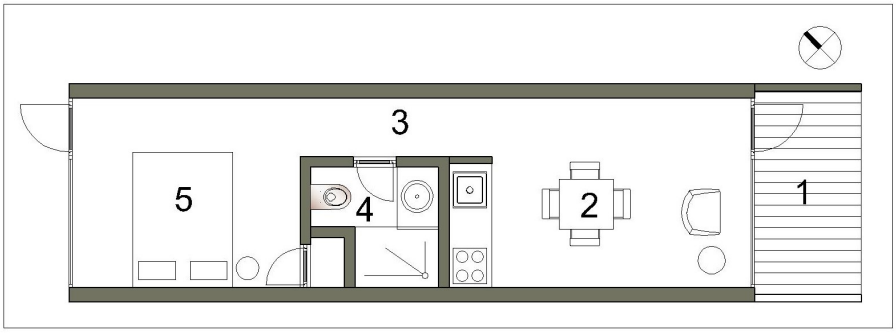
Tüm coğrafi bölgeler için en iyi çözümün kolayca entegre edilebildiği sağlam ve yenilikçi bir inşaat metodolojisine sahiptir. Bulunacağı alanın, çeşitli iklimsel parametrelerine yanıt verebilecek esnek bir sistem olarak tasarlanmıştır. Özellikle sıcak iklim bölgeleri için, UV ışınlarını filtreleyebilecek daha kalın emaye duvarlar uygulanabilirken, soğuk iklim bölgeleri içinse, yerden ısıtma yöntemleri kullanılabilmektedir.[178]

Yerden yüksekte bulunan döşeme ve yer arasındaki mesafenin ayna gibi yansıtıcı bir malzemeyle kaplanması, yapının yerden yükseliyormuş gibi bir görüntü vermesine ve güneş ışınımının yapının tersi istikametine yönlenmesine neden olmaktadır.

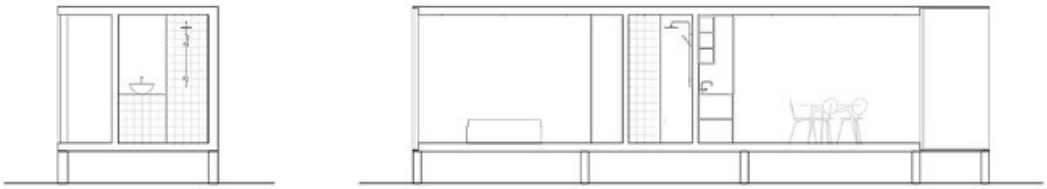
Sousa ve Brandão, ilk Mima Light evi, 2011 yılında Portekiz'in Viana do Castelo kasabasının, Cepões yerleşkesinde hayata geçmiştir. Kullanıcılarının yazlık bir ev olarak kullanacakları ev, Cepões'in sıcak-kuru iklim parametrelerine göre

[178] E.T., 17.09.2018
http://www.mimahousing.com/mimalight/

kurgulanarak yerine yerleştirilmiştir. 2 kişilik bir aile için tasarlanan ev, 9.6 m x 3 m ölçülerinde ve 28.8 metrekaredir.[179]



Şekil 50 Mima House, Plan (1- Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı ve Mutfak, 3- Sirkülasyon Alanı, 4- Banyo ve WC, 5- Yatak Odası ve Depolama, 6- Teknik Hacimler)



Şekil 51 Mima House, Kesitler (Kesit 1; Banyo Alanı, Kesit 2; Yatak Odası, Banyo, Mutfak, Yaşam Alanı ve Balkon)

Dış cephe, antrasit renkli alüminyum panellerle kaplanırken, iç mekanlar ise, kullanıcıya sıcaklık hissi vermesi amacıyla doğal çam ağacı ile kaplanmıştır. Dış cephe kaplaması yalıtımlı, sandviç paneller ile sıcaklık koşullarına uyumlu hale getirilmiştir.[180] Cephe camları ısı izolasyonunu maksimumda sağlayabilmesi adına, 3 katmanlı performans camı olarak planlanmış ve güneş ışınımını iç mekana en az şekilde alması için korunaklı bir balkon oluşturularak içeri çekilmiştir. Balkon alanının döşeme, duvar ve tavan kısımları yine iç mekanda kullanılan doğal ahşap kaplama ile kaplanarak ışınım miktarı azaltılmıştır. Yan cephede bulunan ve

[179] E.T., 21.09.2018
https://www.dezeen.com/2016/03/22/mima-light-mario-sousa-marta-brandao-small-prefabricated-house-portugal-cross-laminated-timber/

[180] E.T., 15.10.2018
http://www.arkitera.com/haber/26820/mima-light

sirkülasyon alanının ışık almasını sağlayan pencerede ise koyu renkli film katmanı kullanarak güneş ısısının iç mekana alınması kontrollü hale getirilmiştir. Ayrıca kullanılan performans camları sayesinde, dış mekan ses seviyesi de minimize edilmiştir.

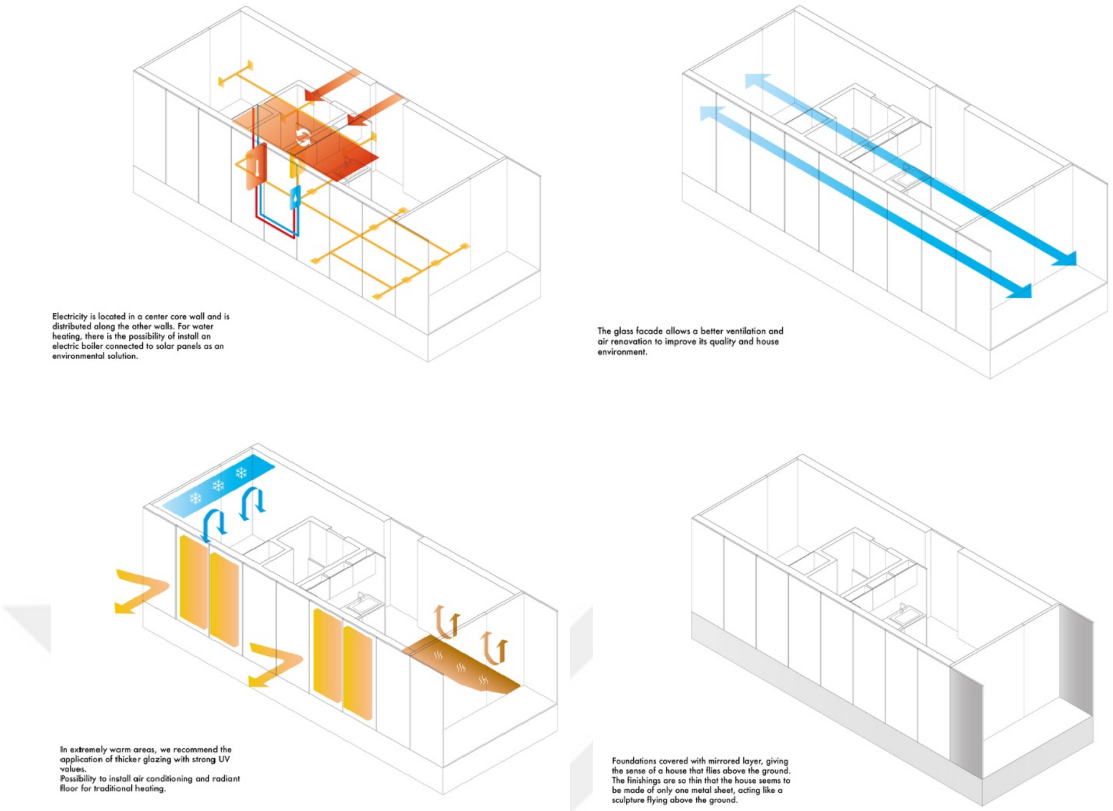


Resim 30 Mima House; 1-Yaşam Alanı ve Mutfak, 2- Sirkülasyon Alanı, 3- Yatak Odası, 4- Banyo ve WC

Yaşam alanı ve uyuma alanı, ıslak hacim çekirdeği ile birbirinden ayrı olarak düşünülmüştür. Yaşam alanı içerisinde, mutfak, çalışma ve dinlenme alanları planlanmış, WC ve banyo alanları ise, tek bir çekirdek yapı halinde tasarlanmıştır. İç mekanda da, dış cephenin bir yansıma ve sürekliliği olarak, ahşap kaplamalar kullanılırken, sirkülasyon ve ıslak hacim mekanlarında özellikle dikey bölücü elemanlarda antrasit renk kullanılmıştır (Bkz. Resim 30).

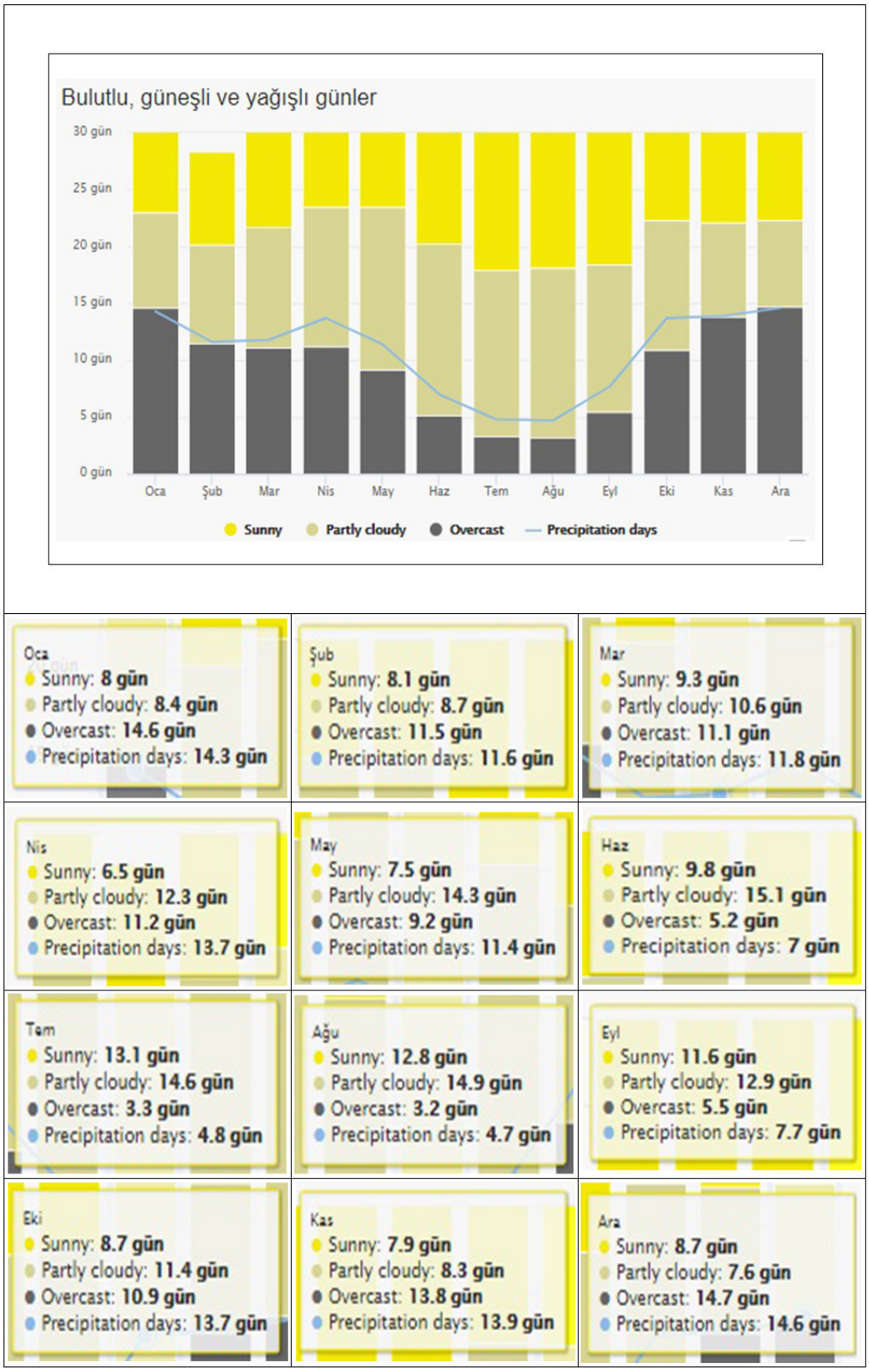
Yaşam alanı, güneydoğuya yönlendirilmiş, ışınımdan minimumda etkilenmesi açısından oluşturulan saçaklı balkon alanı ile geri çekilmiştir. Yatak odası ise, kuzeybatı yönünde konumlandırılmıştır. Sirkülasyon alanı tavanında açılan filmli pencere ise, kuzeydoğu yönünde planlanmıştır (Bkz. Şekil 50-51).

Konut mekanın girişleri temiz hava sirkülasyonunda sağlanabilmesi adına, karşılıklı olarak, güneydoğu ve kuzeybatı yönlerinde yani yatak odası ve yaşam alanında olmak üzere iki adet olarak tasarlanmıştır. Çatı sıcak iklim bölgelerinde olması gerektiği gibi, düz ve uzun saçaklı olarak planlanmış olsa da, cephe rengi gerektiği gibi açık renkli değil aksine antrasit gri olarak sonlandırılmıştır.

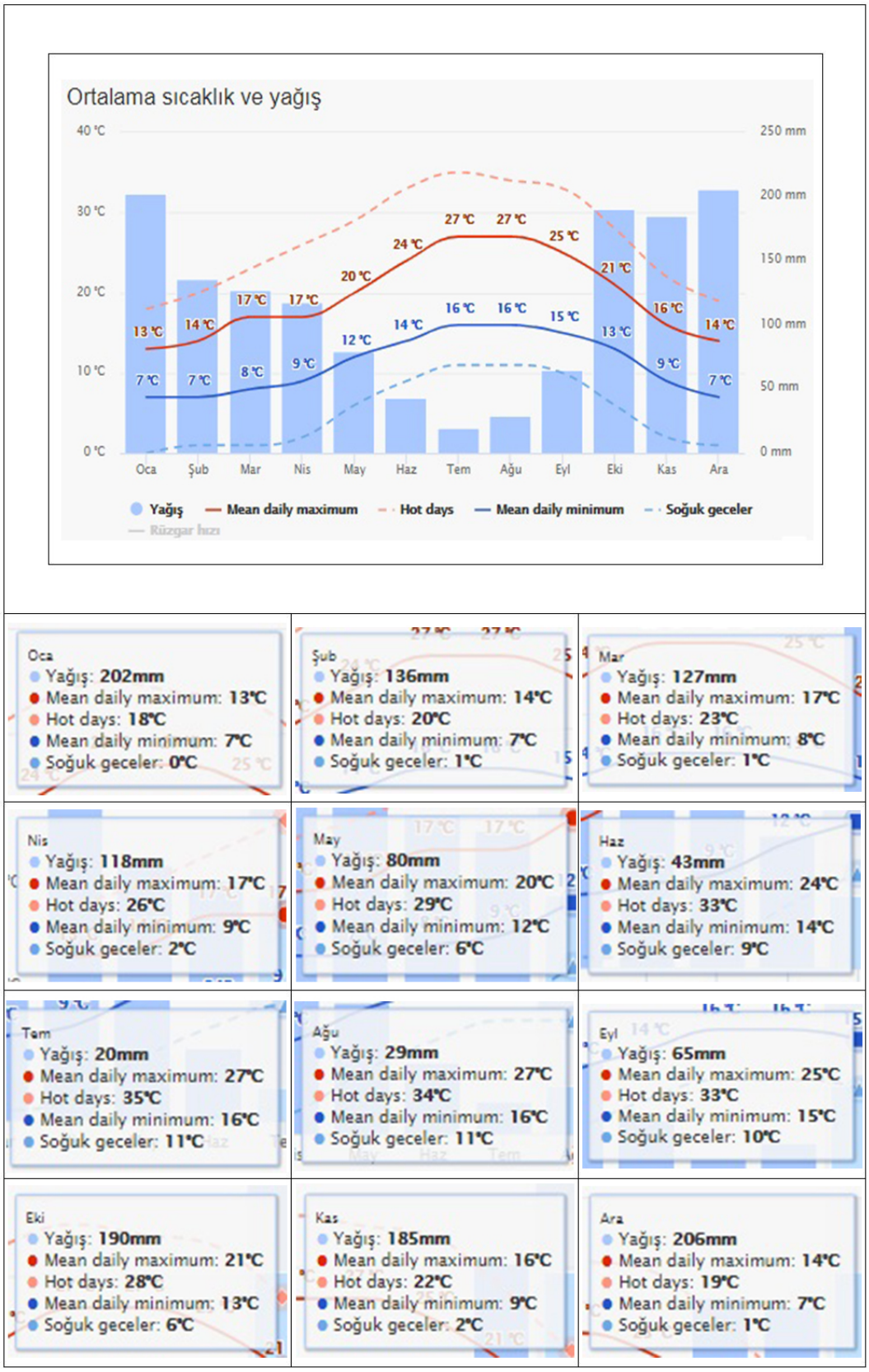


Şekil 52 Mima House; Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme Grafikleri

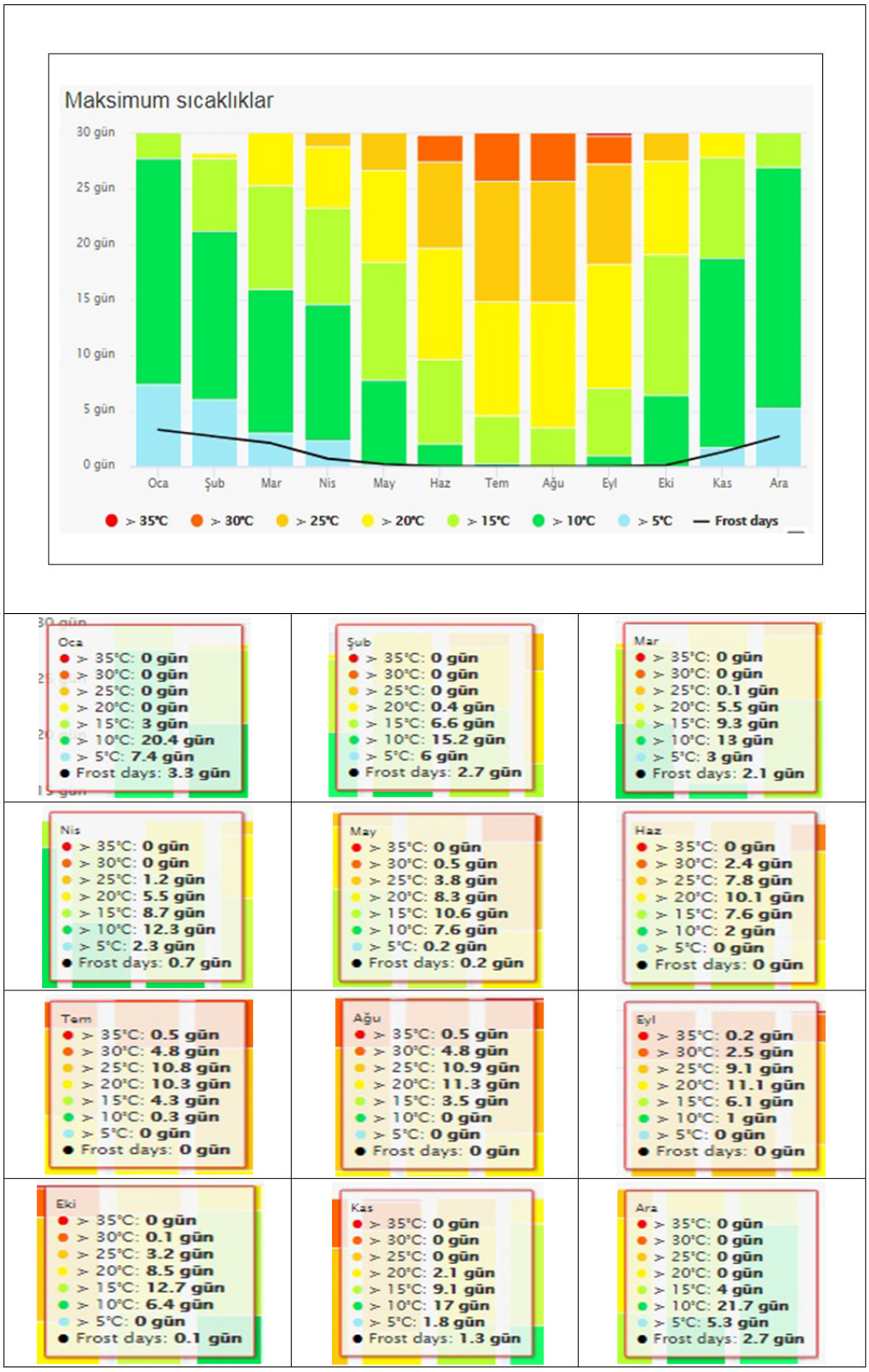
Su ısıtma, güneş panellerine bağlı elektrikli su ısıtıcılarıyla sağlanmaktadır (Bkz. Şekil 52). Işınımı yansıtma özelliği az olan çimen kullanımı uygulanmış, ağaçlar ise, yapının yakın çevresinde özellikle cam cephelere yakın bölgelerde konumlandırılmıştır.



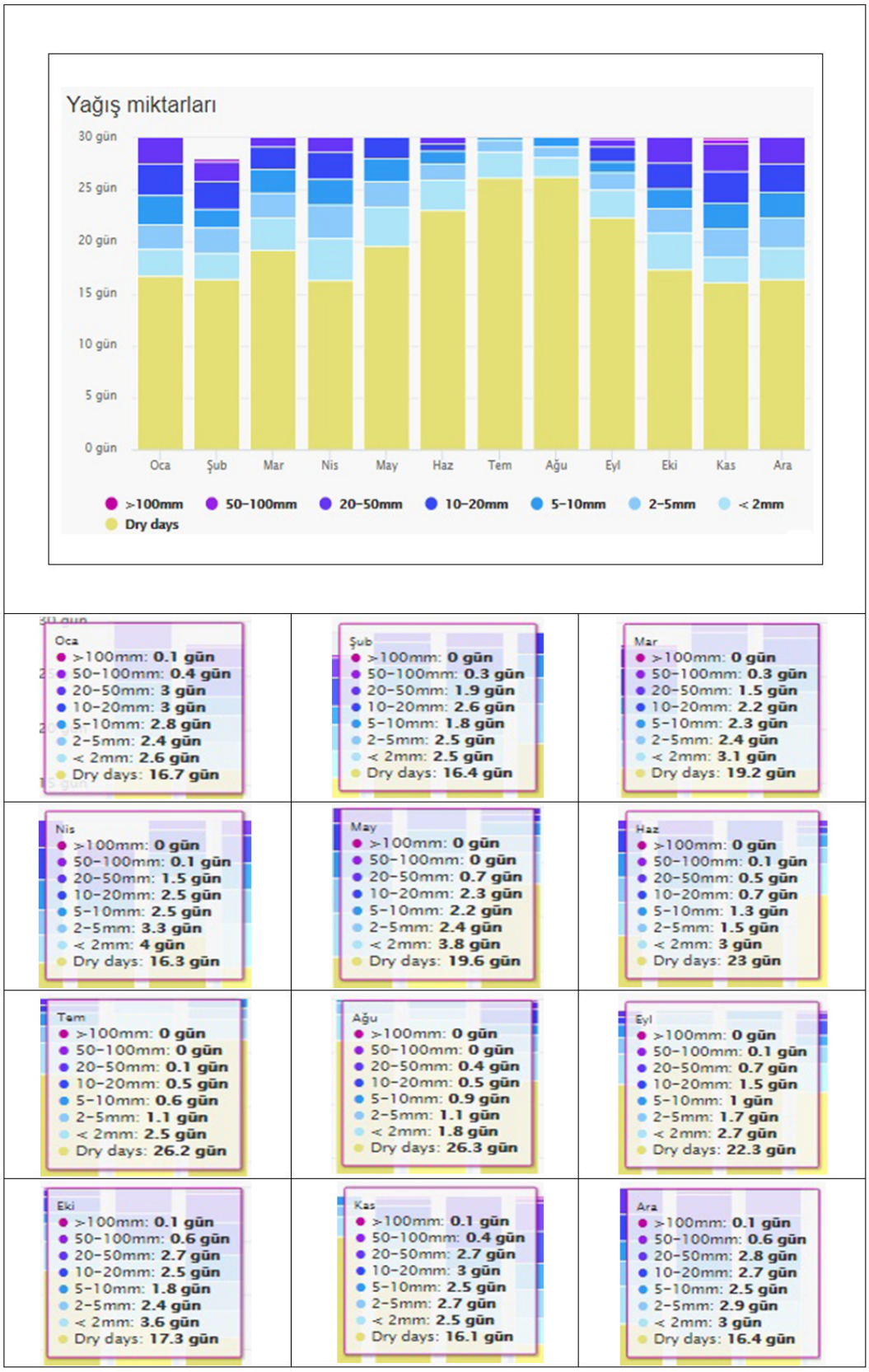
Tablo 23 Mima House, Cepões / Portekiz, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İlkim Grafiği



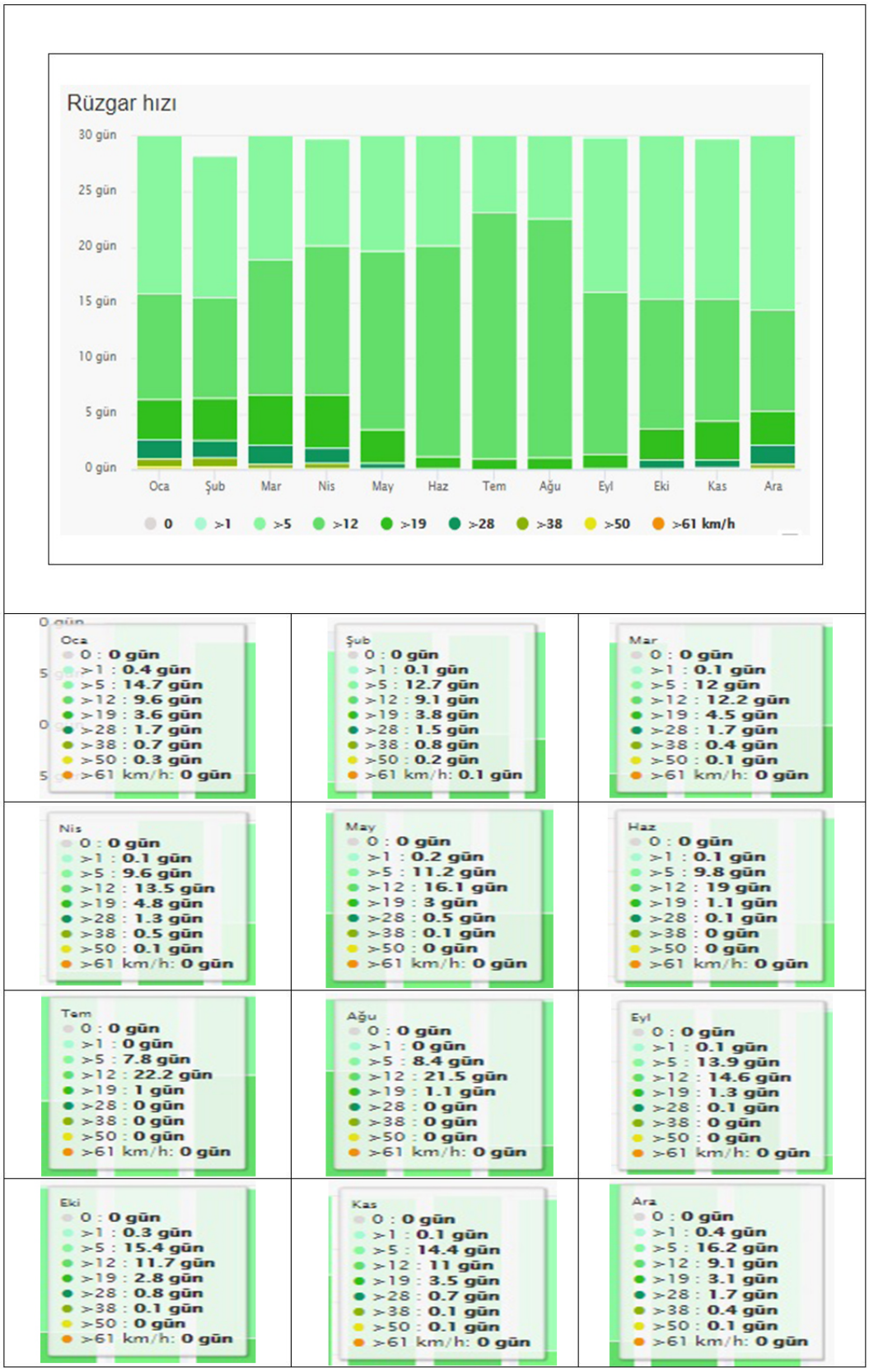
Tablo 24 Mima House, Cepões / Portekiz, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İlkim Grafiği



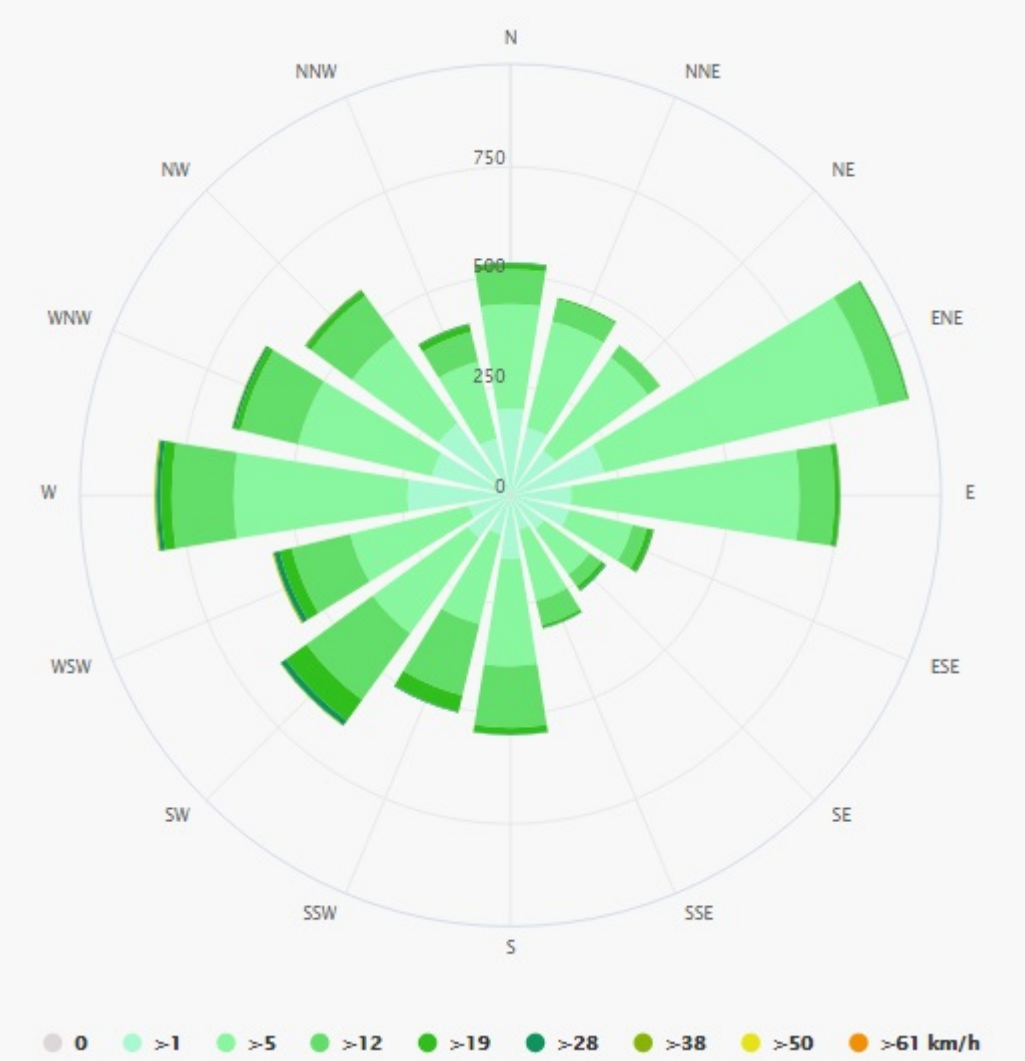
Tablo 25 Mima House, Cepões / Portekiz, Maksimum Sıcaklıklar, İlkim Grafiği



Tablo 26 Mima House, Cepões / Portekiz, Yağış Miktarları, İlkim Grafiği



Tablo 27 Mima House, Cepões / Portekiz, Rüzgar Hızı, İlkim Grafiği



Tablo 28 Mima House, Cepões / Portekiz, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği

Mima House'un bulunduğu iklim bölgesi olan, Cepões / Portekiz için, oluşturulan iklim grafik açıklamaları; (BKZ, sayfa. 158-159).[181]

[181] E.T., 18.01.2019
https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/cep%C3%B5es_portekiz_2740876

4.2.2 Petit Place House

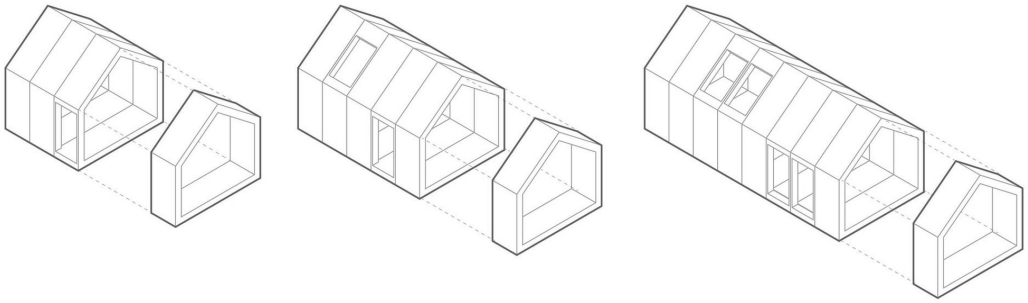
Petit Place, RoosRos Mimarlık tarafından, Hollanda Zwijndrecht'teki Oude Maas sınırındaki Watertoren su kulesi yakınında inşa edilmiştir (Bkz. Resim 31). Tamamen modüler ve sürdürülebilir, 25 ve 40 metrekarelik mikro konut birimi olarak tasarlanmıştır. Sürdürülebilir olması, harcamaların düşük, tüketilenden daha fazla enerji sağlayan ve nefes alan cepheleri sayesinde de iç mekan konfor koşullarının sağlanmasında büyük katkıda bulunmaktadır. RoosRos binayı, "Petit Roos'ta yaşamak sadece dünya için daha iyi değil, aynı zamanda kendiniz için de daha iyidir." sözleriyle tanımlamaktadır. Şehir veya köyde, karada veya suda inşa edilebilir olması ise konut biriminin en önemli özelliğidir.[182]



Resim 31 Petit Place, Su kulesi ve Nehir İlişkisi

Modüler konstrüksiyonu ve uygulama biçimleriyle, evin bölümleri önceden hazırlanarak, kalıcı yerinde montajı yapılmaktadır. Sadece bir yerde konumlanabileceği gibi, farklı bir bölgede de yeniden kullanılabilir olma özelliğinden dolayı, yeniden yerleştirilebilir bir konut birimidir. Ayrıca, esnek ve yatayda büyüyebilir olma özelliği ile kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda yeniden şekillendirilmeye de elverişlidir (Bkz. Şekil 53).

[182] E.T., 02.10.2018
https://www.roosros.nl/projecten/246/petit-place-wikihouse.html#prettyPhoto

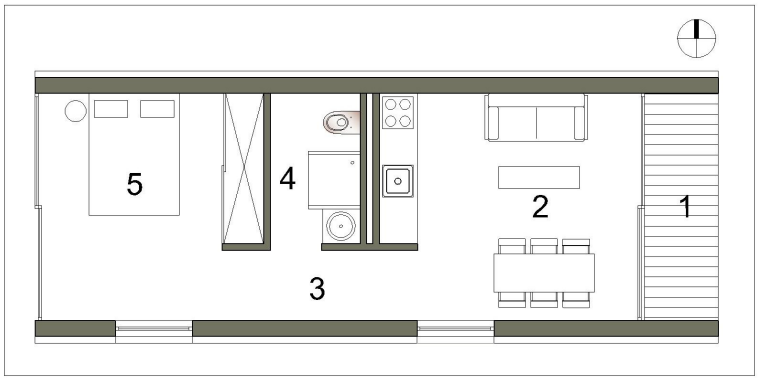


Şekil 53 Petit Place, Yatayda Genişleyebilirlik Grafiği

Petit Place'in geçirgen dış cephesi, döşemesi ve çatısı ISO keten kullanılarak yalıtılmıştır. Kullanılan keten ürün tamamen eski ketenlerden üretilmiştir ve yüzde yüz doğaldır. Dış kısımdaki Gore-Tex folyo ise, yapının nefes almasını sağlamakta ancak su ve rüzgar geçişine de engel olmaktadır. Üç katmanlı performans camları kullanılan şeffaf cephelerin, pencere pervazları iroko doğal ahşaptan üretilmiştir.[183]

İç Mekan açık ve kapalı alanların iyi düşünülmüş bir kombinasyonu ile karakterli bir düzene sahiptir. Açıklıklar, iç ve dış mekanların doğal olarak birbirleri ile ilişkilendiği mekanlar yaratmaktadır. İç mekanını oluşturan bölümlemelerin tasarımı ise yapıyı yaşanabilir boyutlarda, kullanışlı bölgelere ayırmıştır. Yaşam alanı ve uyuma alanı, ıslak hacim çekirdeği ile birbirinden ayrı olarak planlanmıştır (Bkz. Şekil 54). Ancak çatı formundan kaynaklı, çekirdek alan tavana kadar yükseltilmemiştir. Yaşam alanı içerisinde, mutfak, çalışma ve dinlenme alanları planlanmış, WC ve banyo alanları tek bir çekirdek yapı halinde konumlandırılmıştır. Yatak odasında uyuma ve depolama alanları bir arada çözümlenmiştir. İç mekan duvarları açık renk doğal ahşap malzemelerle kaplanmış, çekirdek hacmi ise tıpkı dış cephesi gibi, koyu antrasit bir renk ile vurgulu bir hale getirilmiştir (Bkz. Resim 32).

[183] E.T., 02.10.2018
https://www.arch2o.com/petit-place-roosros-architects/



Şekil 54 Petit Place, Plan (1- Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı ve Mutfak, 3- Sirkülasyon Alanı, 4- Banyo ve WC, 5- Yatak Odası ve Depolama, 6- Teknik Hacimler)



Resim 32 Petit Place; 1-Yaşam Alanı, 2- Mutfak ve Çekirdek Alanı, 3- Yatak Odası, 4- Balkon ve İç Mekan İlişkisi

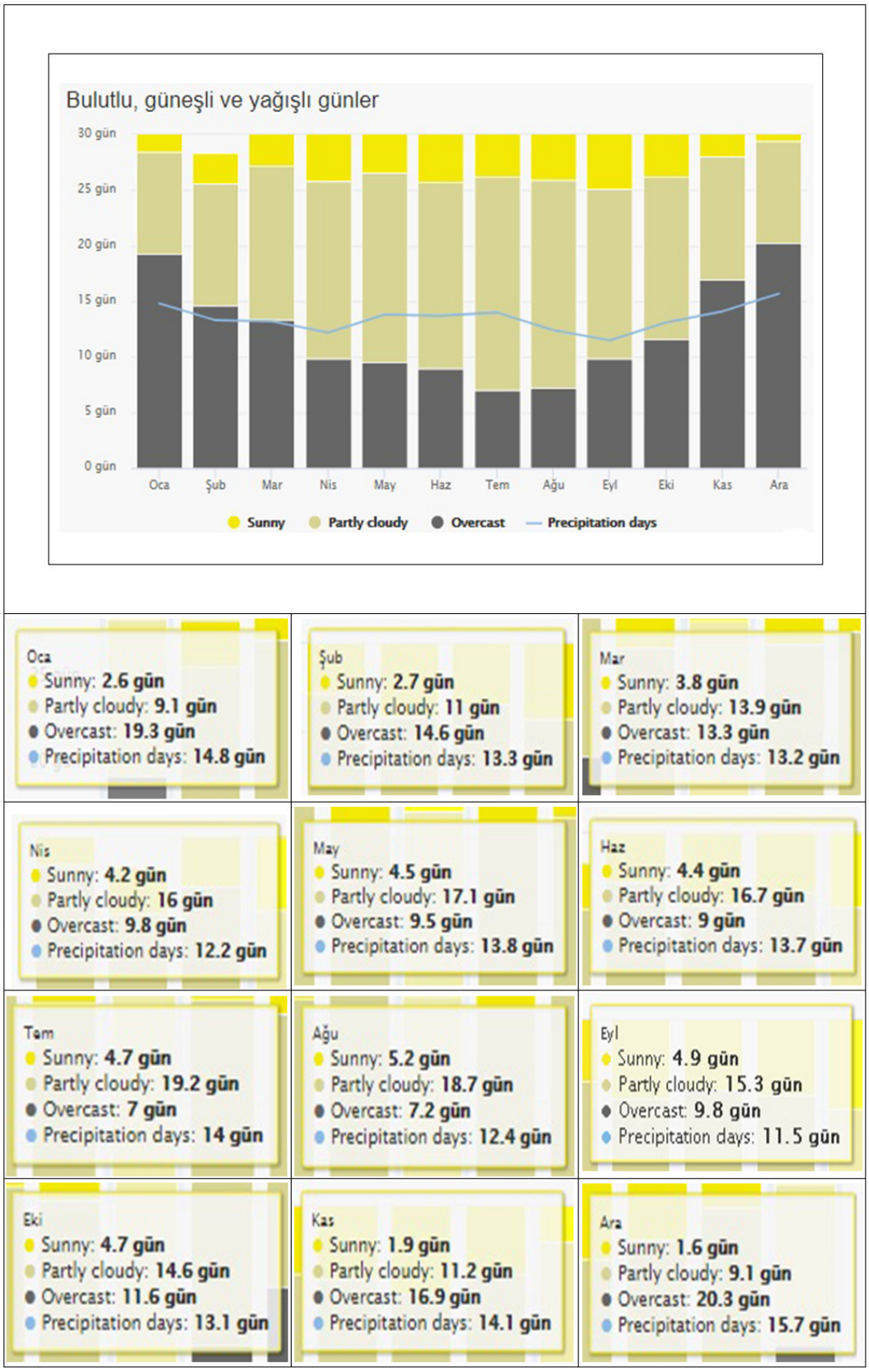
Ilıman bir iklim kuşağında kurgulanan yapının, yaşam alanı, doğuya yönlendirilmiş, ışınımdan minimumda etkilenmesi açısından oluşturulan saçaklı balkon alanı ile geri çekilmiştir. Yatak odası ise, batı yönünde konumlandırılmıştır. Güney cephesinde bulunan sirkülasyon alanında yaşama alanı ve yatak odası alanlarına yakın kısımlarda iki adet pencere oluşturularak, dış mekan ile ilişkilendirilmiştir. Islak hacimlerin denk geldiği, kuzey cephe kapalı tutulmuş ancak gün ışığından faydalanabilmesi adına eğimli çatıda pencere açıklıkları bırakılmıştır.



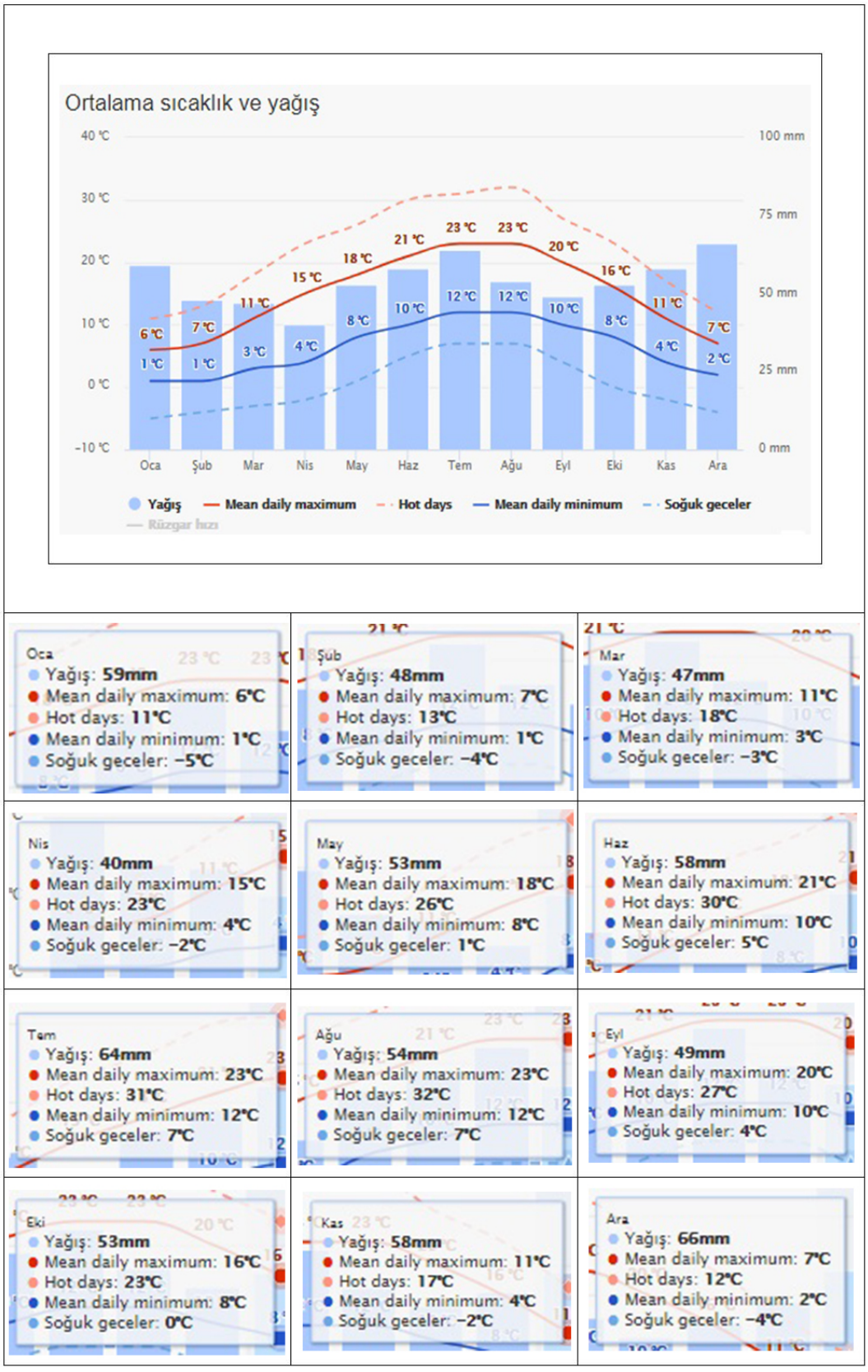
Resim 33 Petit Place; Sürdürülebilirlik Kapsamında Alternatif Cephe Tipleri

Karşılıklı olarak, doğu ve batı yönlerinde planlanan pencereler ve bunları bağlayan sirkülasyon koridoru, iç mekanın temiz hava sirkülasyonunu sağlamaktadır. Çatı ılıman iklim bölgelerinde bulunan yapıların özelliğini taşır nitelikte eğimli olarak tasarlanmıştır. Cephe ise orta koyulukta optimum yutuculuğa sahip antrasit renk ile sonlandırılmıştır. Ayrıca, dış cephe yılda yaklaşık 9000 kw / s üreten güneş panelleriyle kaplanmıştır. Bu da evin gerçek ihtiyacından 3 kat daha fazla enerji kazanımı yapmasını sağlamaktadır. Bu akıllı kaplama bir jeneratör gibi davranmaktadır, bu yüzden "Powerplant" olarak adlandırılmıştır. Güneş panellerine ek olarak eklemlenebilen, tamamen doğal olarak dikilen yeşil dokulu cephe ise, yine yapının sürdürülebilirliğine bir karakter katmaktadır (Bkz. Resim 33).[184]

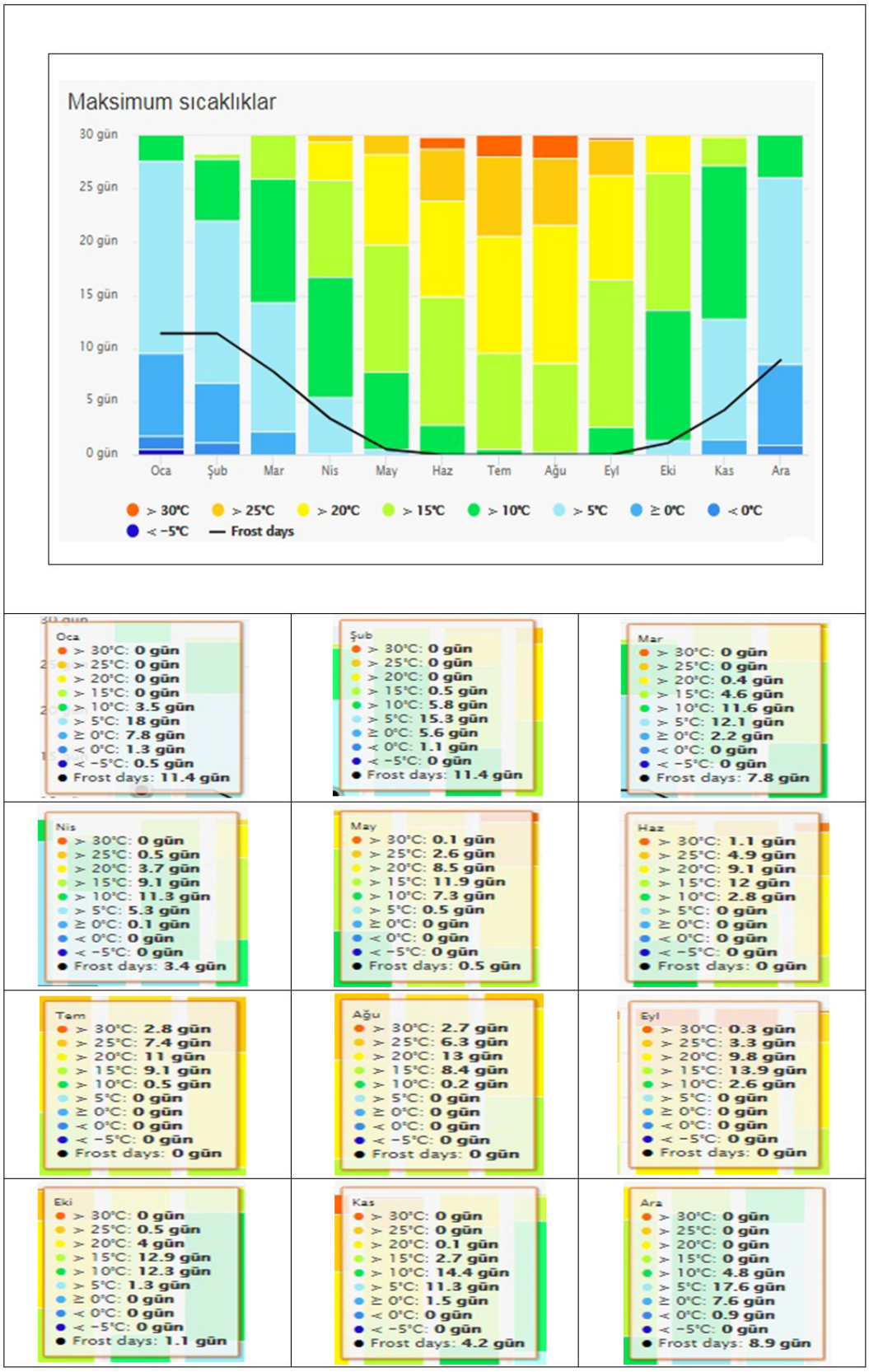
[184] E.T., 08.01.2019
https://www.humble-homes.com/petit-place-is-a-flexible-modular-home-that-can-expand-to-1000-square-meters/



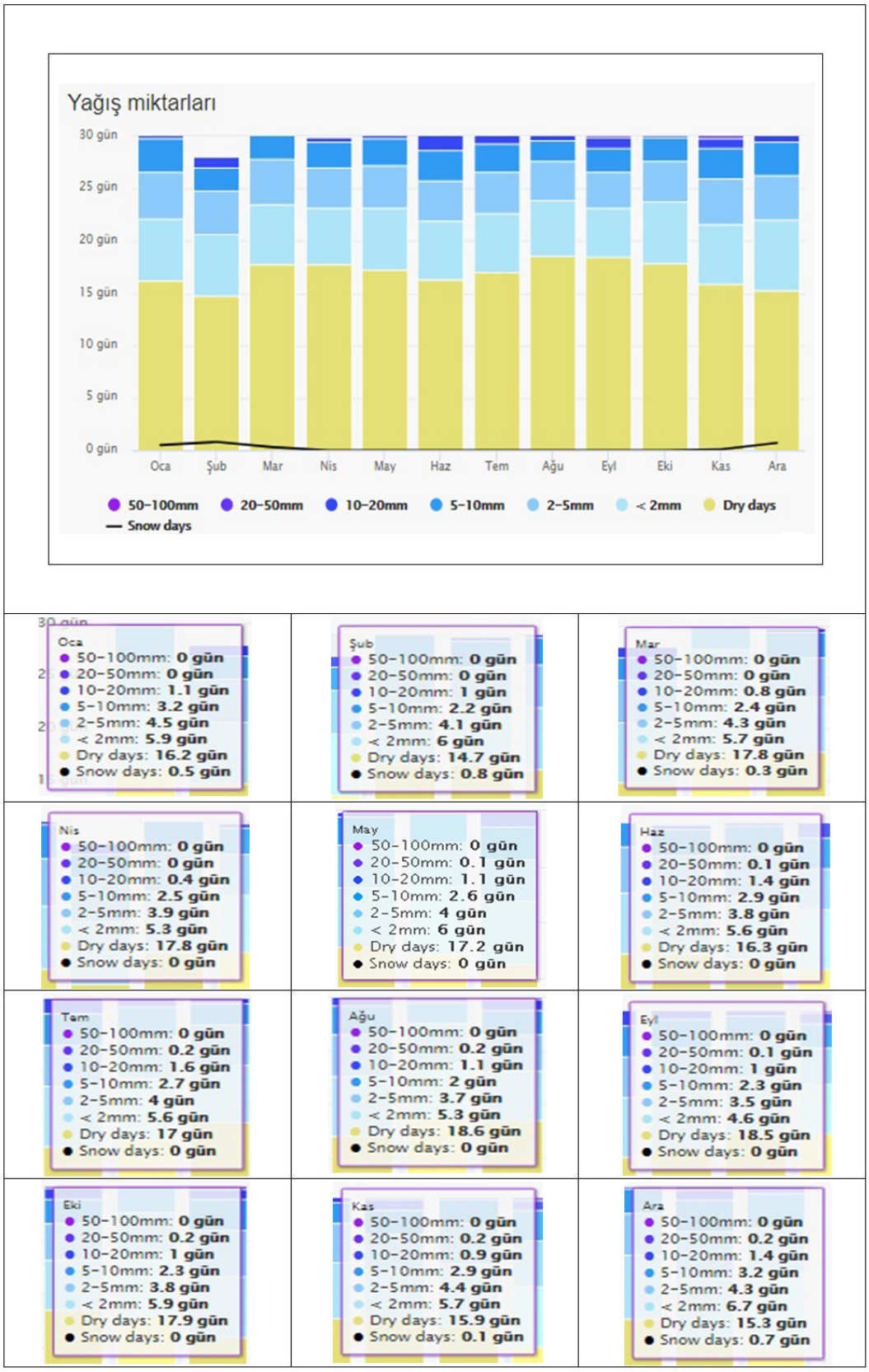
Tablo 29 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği



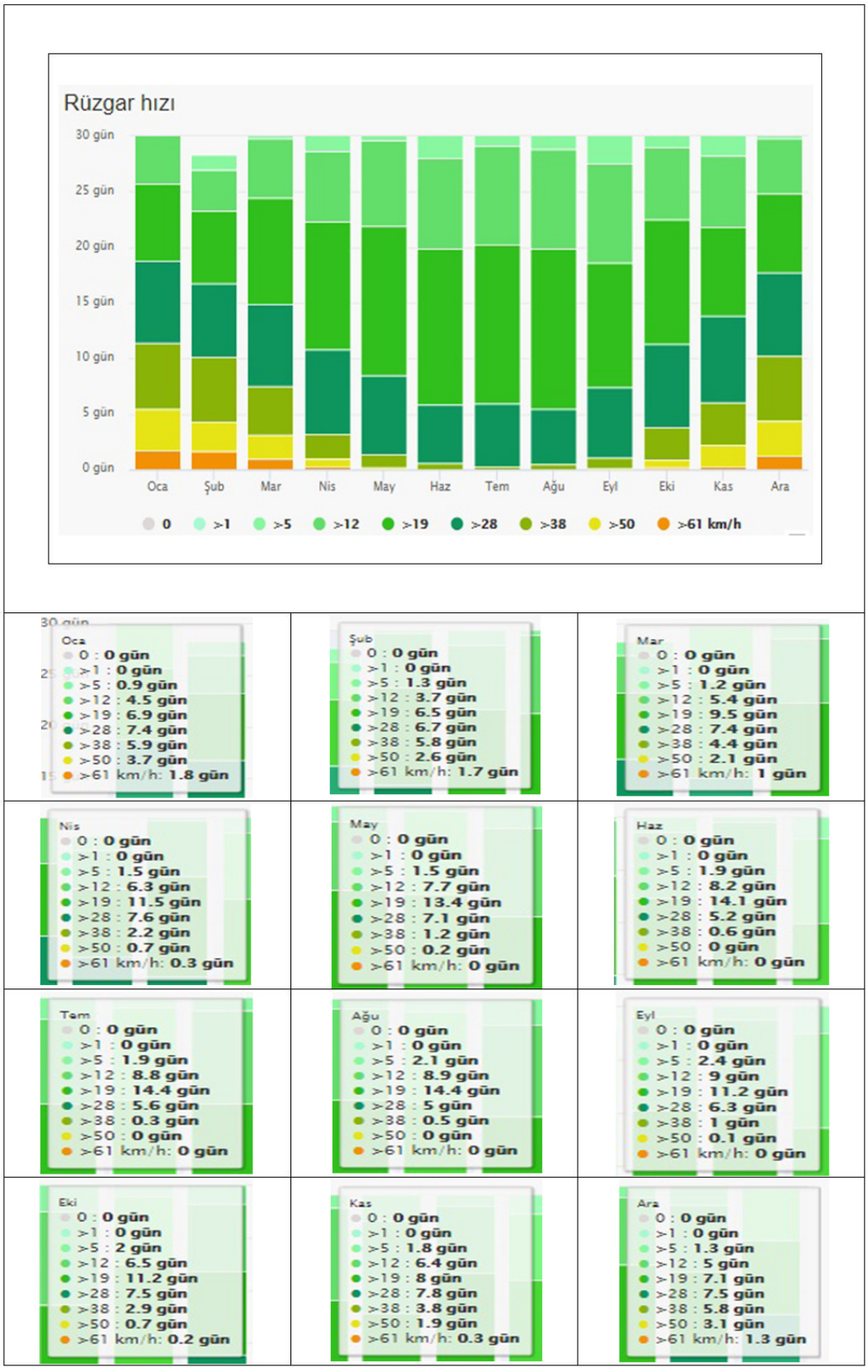
Tablo 30 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği



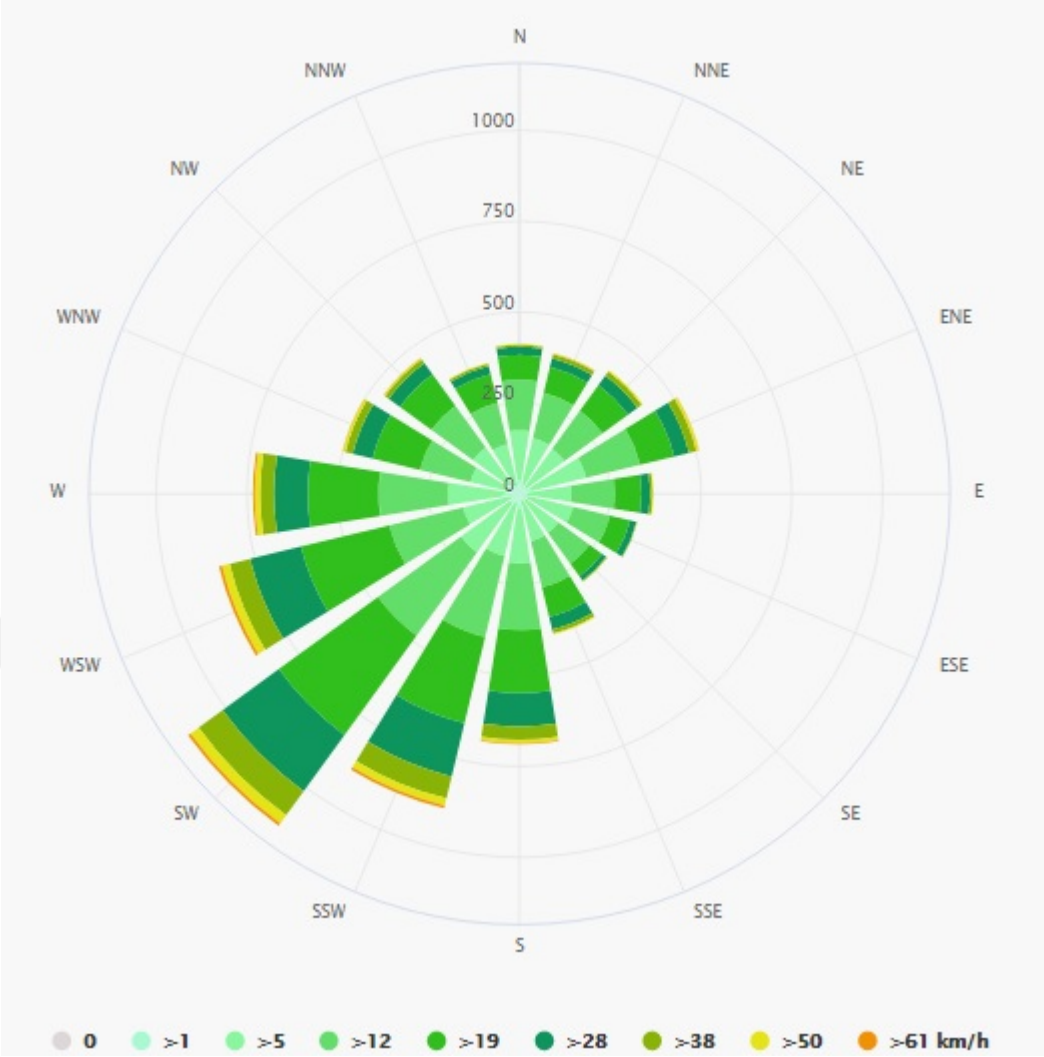
Tablo 31 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği



Tablo 32 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Yağış Miktarları, İklim Grafiği



Tablo 33 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği



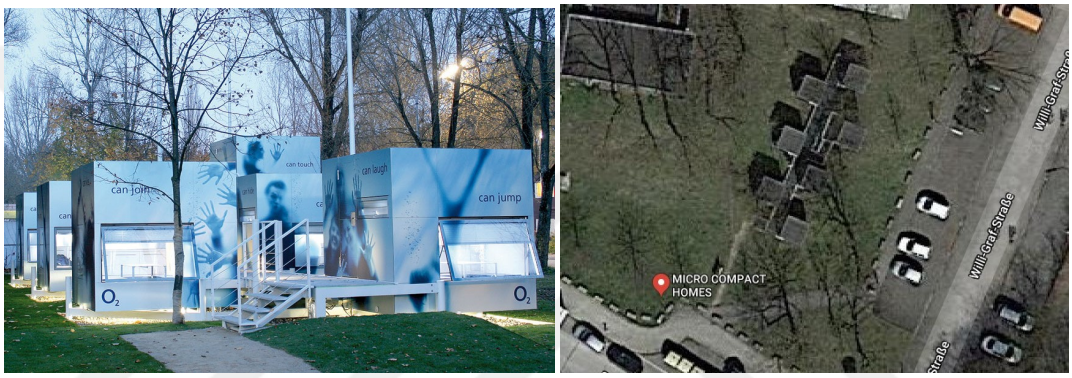
Tablo 34 Petit Place, Zwijndrecht / Hollanda, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği

Petit Palace'in bulunduğu iklim bölgesi olan, Zwijndrecht / Hollanda için, oluşturulan iklim grafik açıklamaları; (BKZ, sayfa. 158-159).[185]

[185] E.T., 21.01.2019
https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/zwijndrecht_hollanda_2743493

4.2.3 Micro-Compact Home

Micro-Compact Home, 2001 yılında Prof. Richard Horden ve araştırma ekibi tarafından ortaya çıkmış, yeniden yerleştirilebilir bir mikro konut projesidir. 2.65 m boyutlarındaki tek bir birim olarak tasarlanan konut hafif, taşınabilir ve yapısal strüktüre eklemlenebilir olabilmesi açısından önemlidir. Yapının uygulanmış örneklerinden bir tanesi Almanya'nın Münih kentinde bulunmaktadır. Bulunduğu alanda yatayda 7 adet birim bir araya getirilerek ufak bir yerleşim alanı oluşturulmuştur (Bkz. Resim 34- Şekil 56).[186]



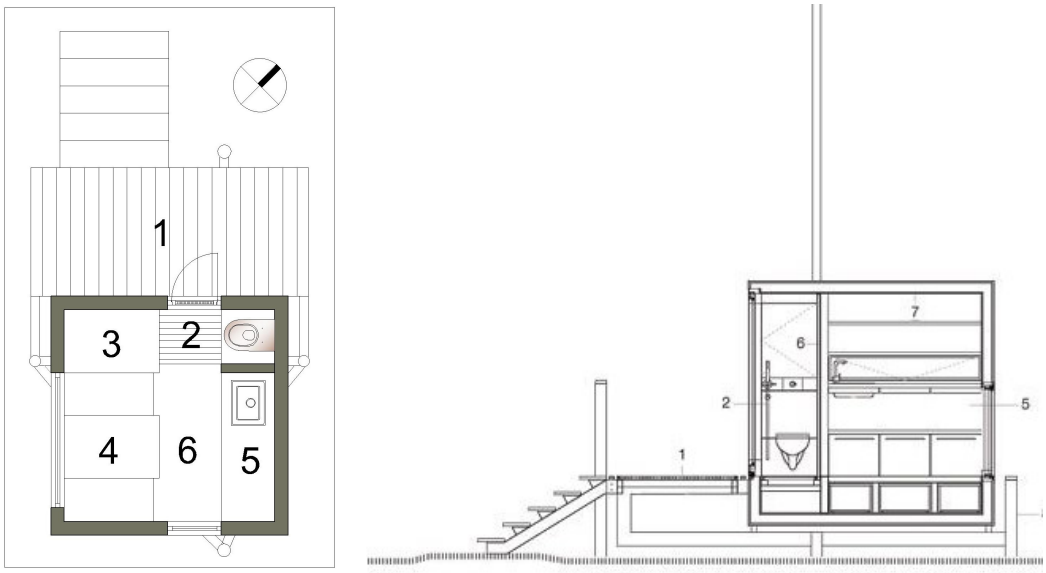
Resim 34 Micro-Compact Home, Münih Yerleşkesi[187]

Münih'in Isar Nehri yakınlarında, soğuk iklim bölgesinde kurgulanan, Micro-Compact Home'un yaşam alanı ve yatak odası, ortak kullanım alanı olarak şekillendirilen iç mekan organizasyonunda, güneybatı'da yer almaktadır. Mekanın dış mekan ile iletişimini sağlayan bir diğer açıklık olan cam kapılar ise bir koridor alanı ile birimleri birbirine bağlayan orta aksa yönlendirilmiştir. Bu da yaşam birimlerinin kapılarının 4 tanesinin kuzeybatıya, 3 tanesinin ise, güneydoğuya yönlenmesine neden olmaktadır.

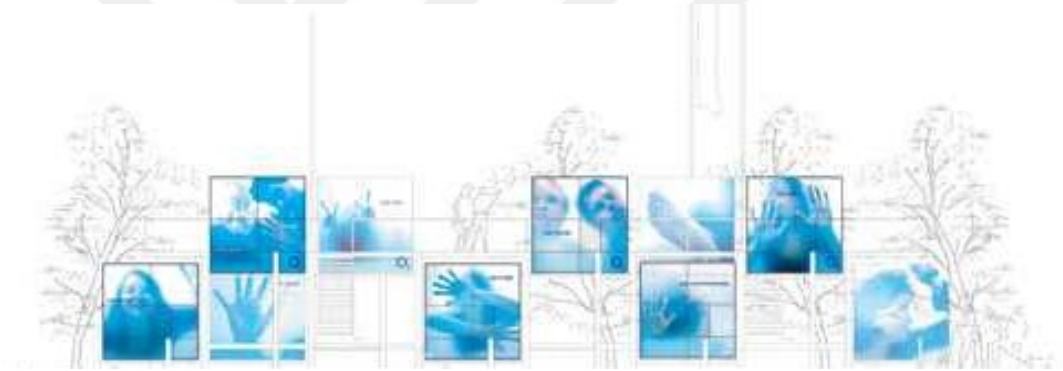
---

[186] HORDEN, R., (2008), Micro Architecture, Thames&Hudson, Almanya, s.232

[187] E.T., 15.01.2019
https://www.google.com/maps/place/MICRO+COMPACT+HOMES/@48.1814852,11.6099105,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x479e745a088ceef9:0x58853cd394325ad2!8m2!3d48.1814816!4d11.6120992



Şekil 55 Micro-Compact Home, Plan (1-Teras, 2-Giriş-WC-Duş, 3-Depo alanı, 4- Yemek alanı ve Yatak alanı, 5-Mutfak, 6-Sirkülasyon, 7- Döşeme altı Depolama) ve Kesit

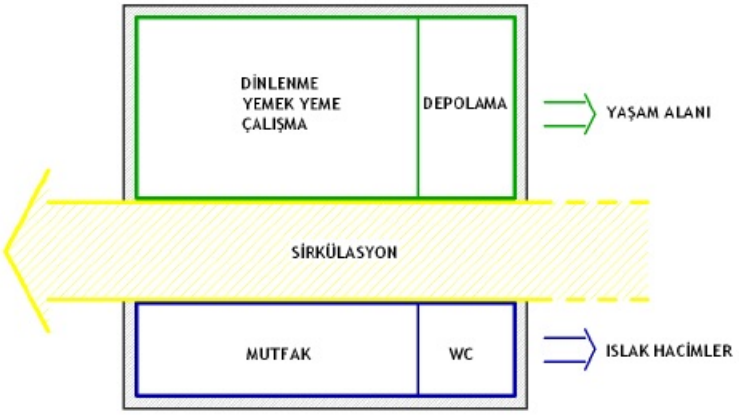


Şekil 56 Micro-Compact Home, Münih Yerleşke Görünüşü

Yapı 266cm x 266cm x266 cm ölçülerinde, 7 metrekarelik iç mekana sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Minimum antropometrik ölçülerle üretilen yapının, cam kapı yüksekliği 198 cm, genişliği ise, 60 cm'dir. Yapı içerisinde; iki adet yatak, beş kişilik yemek için, 105x65 cm ölçülerinde sürgülü masa, mutfak, duş ve tuvalet kabini bulunmaktadır. Depolama alanı, yatak ve temizlik malzemeleri için oluşturulmuştur. Mutfak alanında ise ocak, mikrodalga, buzdolabı, depolama rafları, sıcak su için termostat, klima, yangın alarmı ve duman detektörü gibi detaylar yer almaktadır (Bkz. Şekil 55- Resim 36).[188]

[188] HORDEN, R., (2008), Micro Architecture, Thames&Hudson, Almanya, s.232

Yaşam alanı cephesinde yer alan pencereler, ısı yalıtımı sağlayacak şekilde, yalıtımlı çift cam planlanmıştır. Ayrıca sirkülasyon alanı aksında yer alan giriş kapısı da yine çift cam olarak uygulanmış ve iç mekana doğal aydınlatma alabilmek adına kurgulanmıştır.



Şekil 57 Micro-Compact Home, Mekan Organizasyonu[189]

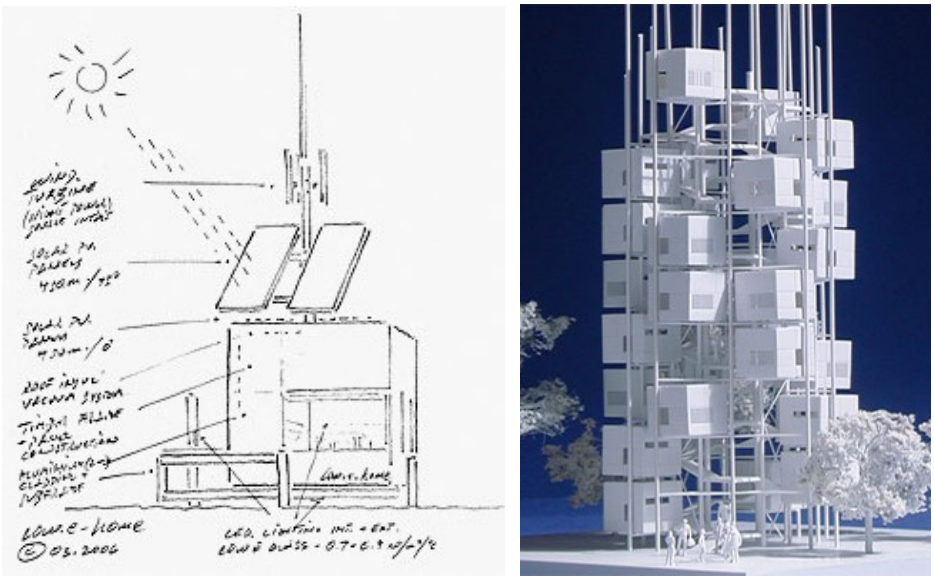


Resim 35 Micro-Compact Home, İç mekan görselleri[190]

[189]SAVAS, S., (2011), Kısıtlı Mekan-Mobilya Çözümlerinde Çağdaş Yaklaşımlar, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul

[190]E.T, 02.01.2019

http://www.microcompacthome.com/projects/?con=o2



Resim 36 Micro-Compact Home, Enerji Üretim sistemi ve "Tree Village" projesi

Dış cephesi, alüminyum panellerle kaplanmış, strüktürü ise galvanize alüminyum ve ahşap ile desteklenerek soğuk iklime uyumlu hale getirilmiştir. Yalıtım malzemeleri ile katmanlar arası doldurulmuştur. Yapı ayarlanabilir ayaklar ile yükseltilebilmekte ve bulunduğu topografyaya göre ayarlanabilmektedir.

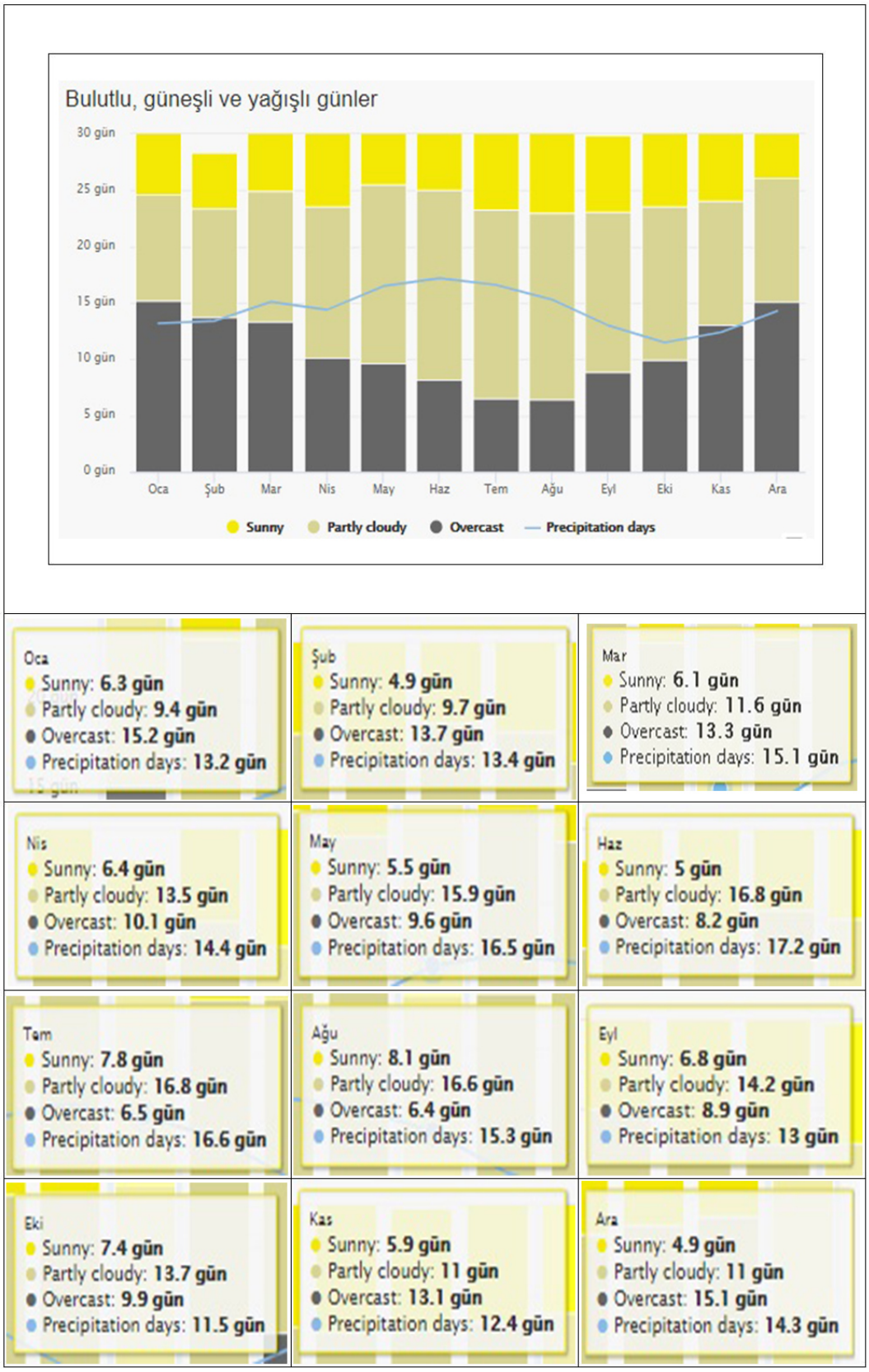
Çevre dostu ve kendi enerjisini kendi üretebilen Mikro-Compact home, istenildiğinde eklenebilen, 8 metrekarelik fotovoltaik panellere sahiptir (Bkz. Resim 36).[191]

Römork ve vinç yardımıyla nakledilebilen mikro konut birimi, yatay ya da dikey kompozisyonlar halinde, her bir birimin ilişkili hale getirildiği küçük ya da büyük yaşamsal hacimlere de dönüştürülebilmektedir (Bkz. Resim 36). "Micro-compact home" birimleriyle oluşturulmuş, 15 m yüksekliğindeki "Tree Village" projeside yapısal strüktürün nasıl kurgulandığı incelenebilmektedir. Taban alanı 12 metrekare olan, ortasında asansör şaftı görevini de üstlenen çekirdek alanı ile 30 adet mikro konut birimi birbirine entegre edilmiş bir diğer Micro-Compact home" örneğidir.[192]

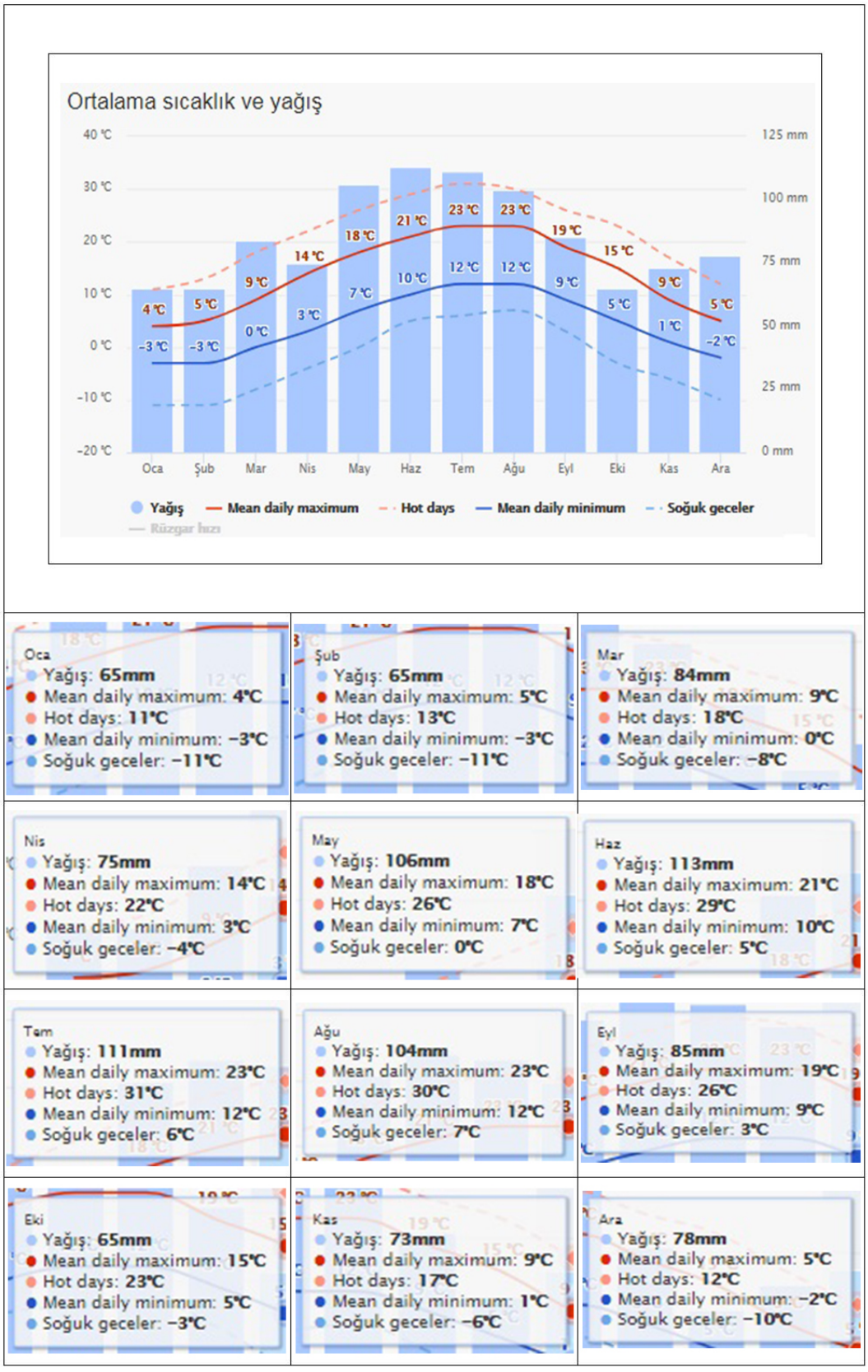
---

[191] JODIDIO, P., (2006), Minimum Space, Maximum Living, Espace Minimum Experience Maximale, Avusturalya, s.106

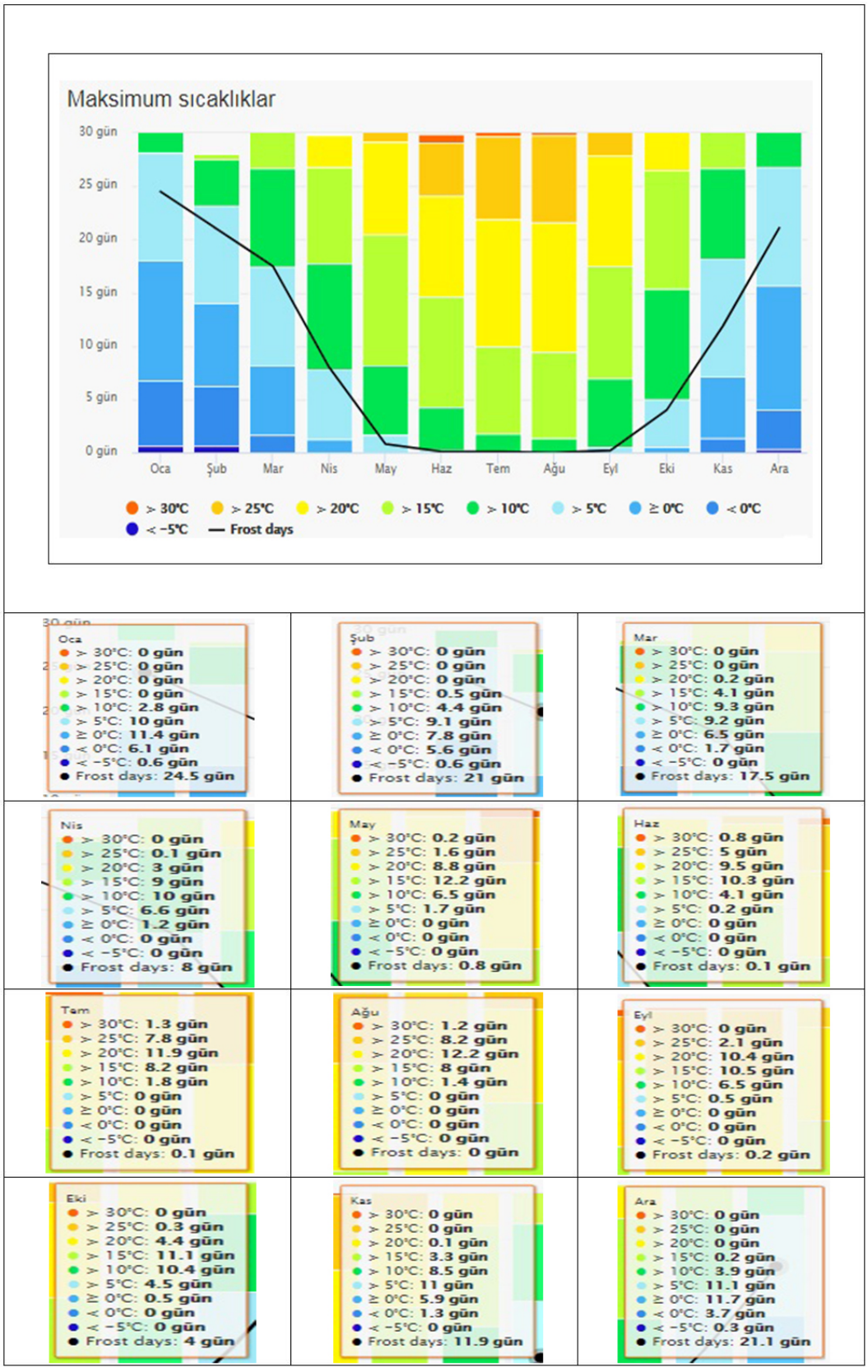
[192] JODIDIO, P., (2006), Minimum Space, Maximum Living, Espace Minimum Experience Maximale, Avusturalya, s.106



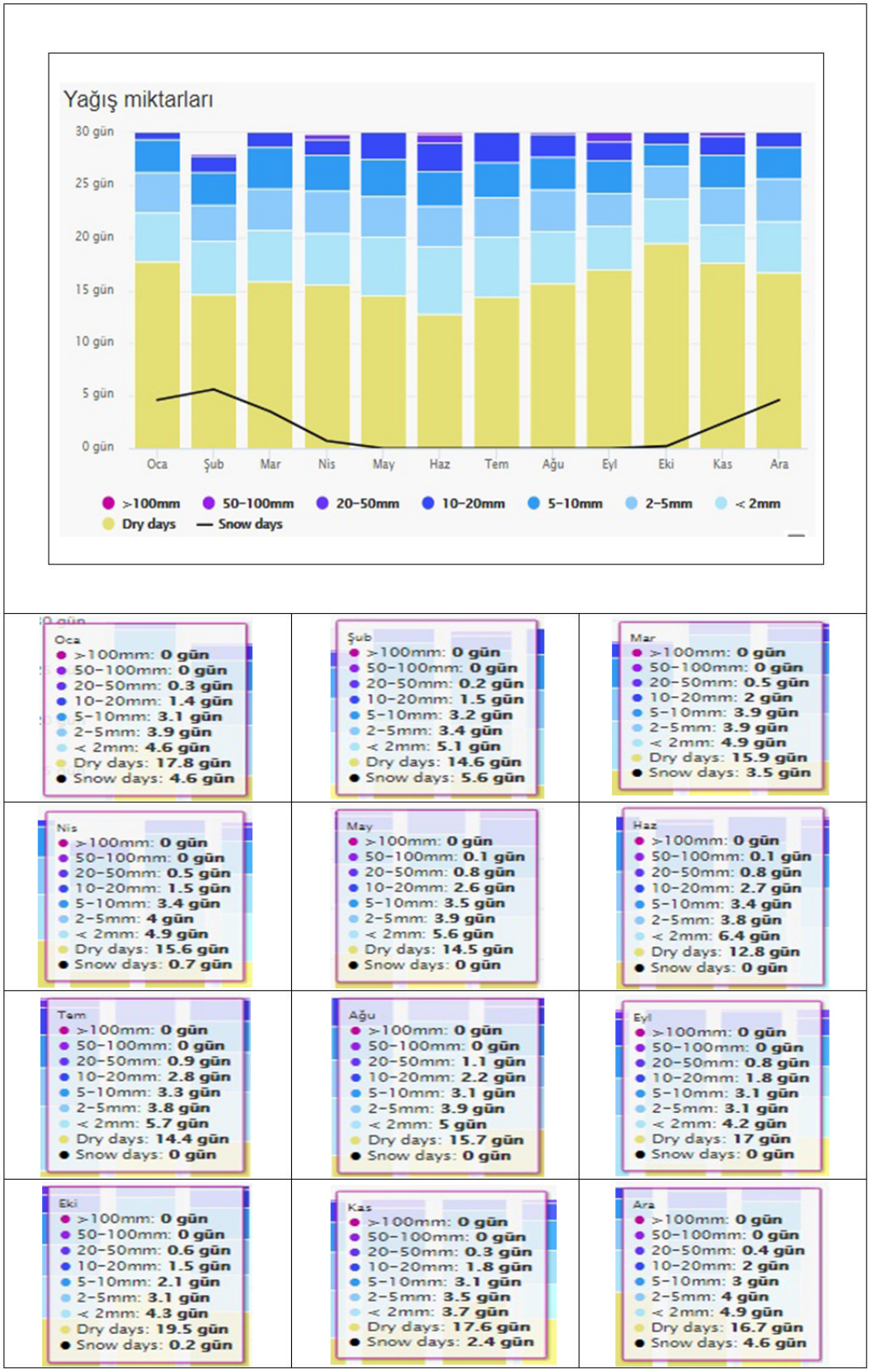
Tablo 35 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler, İklim Grafiği



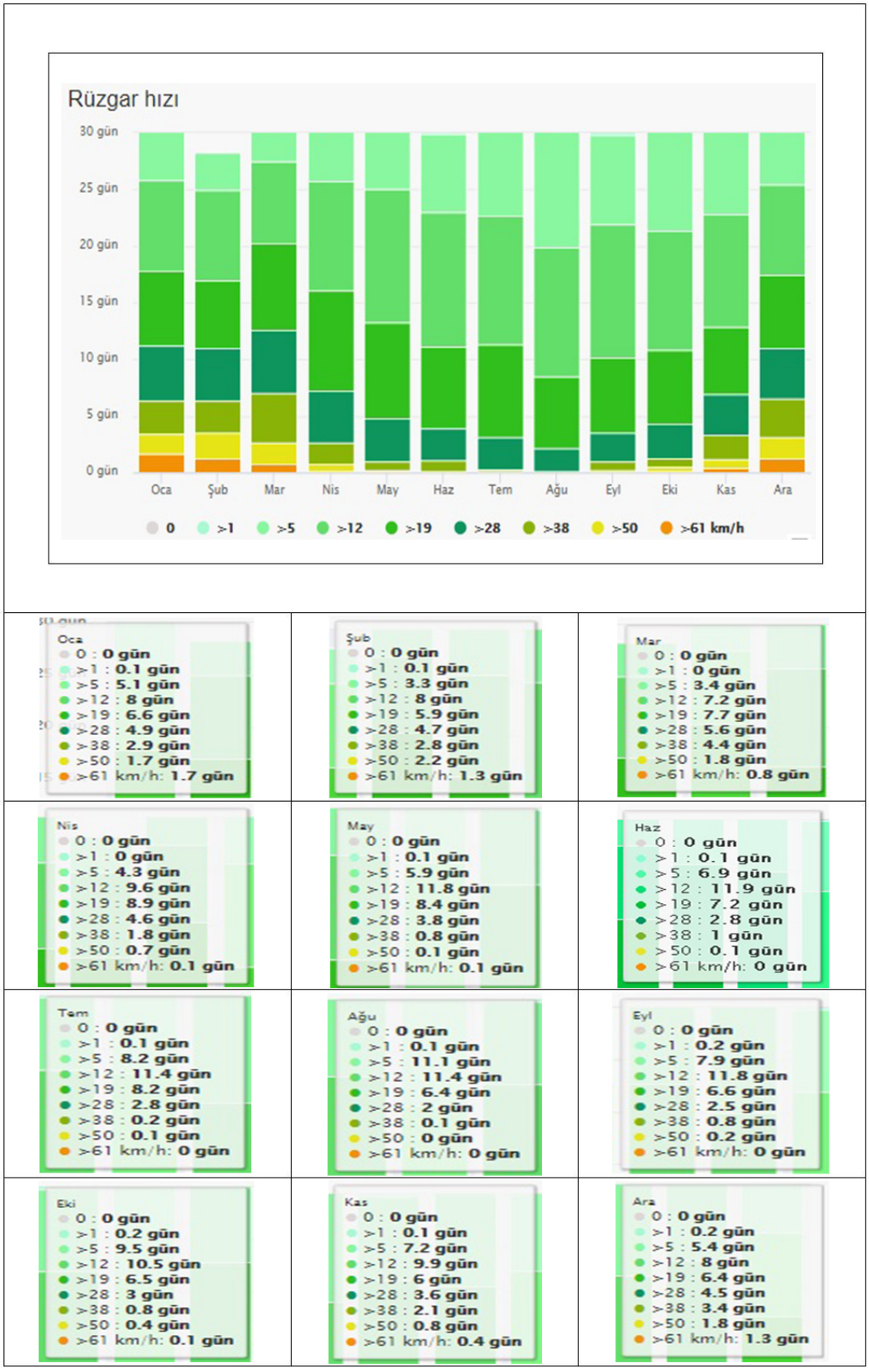
Tablo 36 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Ortalama Sıcaklık ve Yağış, İklim Grafiği



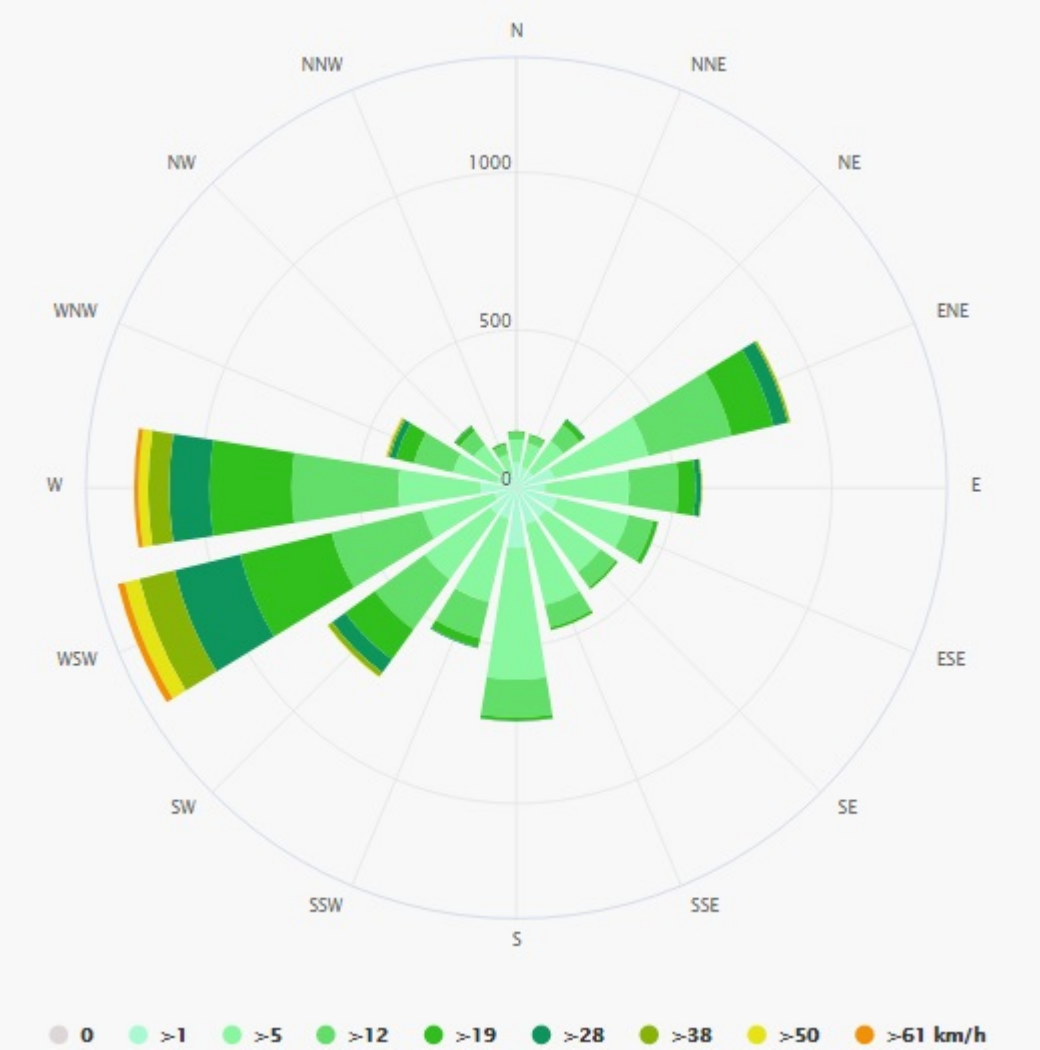
Tablo 37 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Maksimum Sıcaklıklar, İklim Grafiği



Tablo 38 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Yağış Miktarları, İklim Grafiği



Tablo 39 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Rüzgar Hızı, İklim Grafiği



Tablo 40 Micro-Compact Home, Münih/Almanya, Rüzgar Gülü (Rüzgar yönleri), İklim Grafiği

Micro-Compact Home'un bulunduğu iklim bölgesi olan, Münih/Almanya için, oluşturulan iklim grafik açıklamaları aşağıda tanımlanmıştır.[193]

30 yıllık ve saatlik hava modeli simülasyonları temel alınarak oluşturulmuş iklim grafikleri, dünya üzerindeki her yer için kullanılabilmektedir.

[193] E.K., 17.01.2019
https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/m%C3%BCnih_Almanya_2867714

Bulutlu, Güneşli ve yağışlı günler grafiği; aylık, parçalı bulutlu, bulutlu ve yağışlı gün sayısını göstermektedir. %20'den az bulutlu günler güneşli, %20-%80 arasındaki bulutlu günler parçalı bulutlu olarak ve %80'den fazla olanlar ise kapalı günler olarak kabul edilmektedir.

Ortalama sıcaklık ve yağış grafiği; koyu kırmızı çizgi ortalama bir günün maksimum sıcaklığını göstermekte, koyu mavi çizgi ise ortalama minimum sıcaklığı göstermektedir. Kırmızı ve mavi kesikli çizgiler sıcak-soğuk gün ve gecelerin son 30 yıldaki ortalamasını göstermektedir.

Maksimum sıcaklıklar; sıcaklık diyagramı, ayda kaç günü belirli bir sıcaklığa ulaştığını vermektedir.

Yağış miktarları; yağış diyagramı ayda kaç günün belirli yağış miktarlarına ulaşıldığını göstermektedir.

Rüzgar hızı; her ay rüzgarın belirli bir hıza ulaştığı günleri göstermektedir.

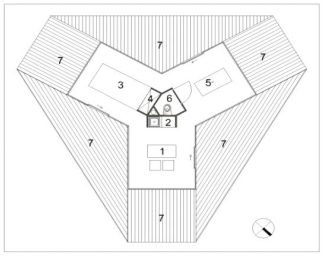
Rüzgar gülü ise; yılda kaç saat, belirtilen yönde rüzgar estiğini göstermektedir.

4.3 Karşılaştırmalı Analiz

Birden fazla parametrenin karşılaştırılması ve değerlendirilmesinin ön görüldüğü karşılaştırmalı analiz yöntemi, nitel bir araştırma yöntemi olup, bütünsel bir sonuca ulaşmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Karşılaştırmalı analizde daha önce kategorilere ayrılmış olan yapılar kendi içlerinde değerlendirilmiştir.

Kalıcı Mikro Konutlar;

PROJE ADI: GLASS HOUSE	YER: Gorafe / İSPANYA	KONUT TİPİ: KALICI
	KULLANICI SAYISI: 1-2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Sıcak-Kuru İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Kuzeydoğu	
	METREKARE: 20 m² (63m²)	



1-Yaşam alanı, 2-Mutfak, 3-Yatak odası, 4-Depolama, 5-Banyo, 6-WC, 7- Teraslar

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ	
Antropometrik	Optimum antropometrik ölçülerin kullanımı (uyumlu)
Duyusal	Görsel: İç-dış mekan ilişkisi, Parlak ve yansıtıcı yüzeyler
Algısal	Çekirdeğin ortada olması ve tamamen yansıtıcı yüzeylerin etkisi ile algı yanılsamaları oluşmaktadır.
Sosyal	Kişisel alan ve bölge savunusu mevcuttur. Mahremiyet eksiktir.

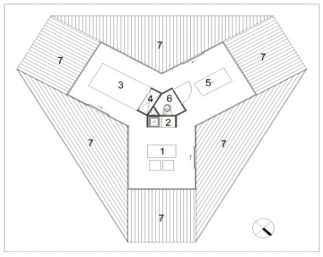
MEKANSAL GEREKSİNİMLER	
Yapı Ölçeği	Kalıcı- Malzeme: Ahşap,Cam ve Ayna kullanımı
İç Mekan Ölçeği	Ortak Bir Mekan ile Birbirine Bağlanmış Mekanlar

FİZİKSEL KONFOR KOŞULLARI	
Termal Konfor	Doğal havalandırma(pencereler), Yapısal ve Esnek gölgeleme (uyumlu)
İşitsel Konfor	Yalıtımlı performans Camları, Ahşap döşeme kaplaması (uyumlu)
Görsel Konfor	Fazla doğal aydınlatma kullanımı -Az miktarda yapay aydınlatma kullanımı

İKLİMİN MEKANSAL TASARIM PARAMETRELERİ	
Yer seçimi	Sıcak Kuru İklim - Çöl - Küçük vadi ve tepeler (uyumlu)
Yönelim	360° ile tüm yönlere doğru yönelme / Yaşam alanı yönelimi : Kuzeydoğu (uyumlu)
Yapı Aralığı	Tek yapı
Yapı Formu	Şeffaf / Açık yapı formu / Açık renk yapı / Yansıtıcı yüzey / Düz çatılı (uyumlu)
Peyzaj	Işınımı yansıtma özelliği az olan toprak kullanımı (uyumlu)

Tablo 41 Glass House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi

PROJE ADI: GLASS HOUSE	YER: Gorafe / İSPANYA	KONUT TİPİ: KALICI
	KULLANICI SAYISI: 1-2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Sıcak-Kuru İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Kuzeydoğu	
	METREKARE: 20 m² (63m²)	



1-Yaşam alanı, 2-Mutfak, 3-Yatak odası, 4-Depolama, 5-Banyo, 6-WC, 7- Teraslar

YAŞAM ALANI + MUTFAK	
Yönelim	Kuzeydoğu
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Çalışma, Yemek yeme ve Dinlenme alanları
Donatılar	Yapı çekirdeği, ve çekideğe yüklenen işlevler, mekanlar arası bölücü olarak kullanılmıştır.

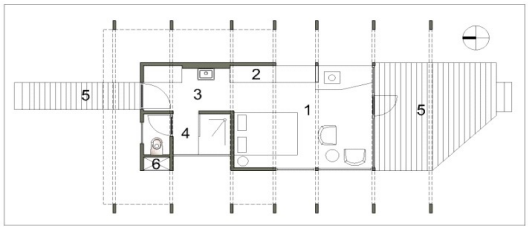
YATAK ODASI	
Yönelim	Güneydoğu
Mekan Organizasyonu	Tek işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Uyuma alanı ve depolama birimi
Donatılar	Yapı çekirdeği, ve çekideğe yüklenen işlevler, mekanlar arası bölücü olarak kullanılmıştır.

BANYO + WC	
Yönelim	Batı
Mekan Organizasyonu	Tek işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Banyo alanı ve WC alanı fiziksel bölücü eleman ile ayrılmıştır.
Donatılar	Yapı çekirdeği, ve çekideğe yüklenen işlevler, mekanlar arası bölücü olarak kullanılmıştır.

DEPOLAMA VE TEKNİK HACİMLER	
Yönelim	Depolama; Güneydoğu, Teknik hacimler; Yön yok.
Mekan Organizasyonu	Depolama ve Teknik hacimler çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Depolama; Yatak odası ile bağlantılı, Teknik hacimler; Yapının altında
Donatılar	Depolama;Fiziksel bölücü, Teknik Hacimler; Döşeme katmanı ile ayrılmış.

Tablo 42 Glass House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri

PROJE ADI: JR's HUT HOUSE	YER: Nangus / AVUSTRALYA	KONUT TİPİ: KALICI
	KULLANICI SAYISI: 1-2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Ilıman İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneydoğu- Güney-Güneybatı	
	METREKARE: 28 m² (15m²)	



1-Yaşam alanı + Yatak Odası + Dinlenme, 2-Çalışma + Depolama Alanları, 3-Giriş + Mutfak, 4-WC + Banyo, 5-Teras Alanları, 6-Teknik Hacim

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ	
Antropometrik	Optimum antropometrik ölçülerin kullanımı (uyumlu)
Duyusal	Görsel: İç-dış mekan ilişkisi, Yansıtıcı ve sıcak yüzeylerin bir arada kullanımı
Algısal	Çatı ve Cephe işlevleri algı yanılsamaları oluşmakta, fonsiyonların iç içeliği ise mekanı büyük algılatmakta.
Sosyal	Kişisel alan ve bölge savunusu mevcuttur. Mahremiyet eksiktir.

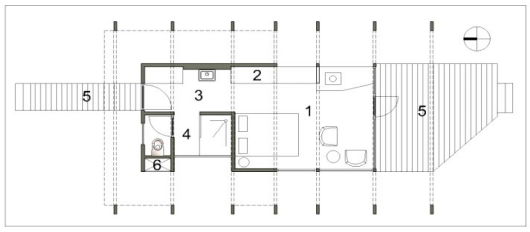
MEKANSAL GEREKSİNİMLER	
Yapı Ölçeği	Kalıcı- Malzeme: Ahşap, Cam ve Metal kullanımı
İç Mekan Ölçeği	İç İçe Geçmiş Mekanlar ve İşlevler

FİZİKSEL KONFOR KOŞULLARI	
Termal Konfor	Doğal havalandırma(pencereler), Isınma (Şömine), Yapısal ve Esnek gölgeleme (uyumlu)
İşitsel Konfor	Yalıtımlı pencere ve cephe kaplaması, Ahşap duvar ve döşeme kaplamaları (uyumlu)
Görsel Konfor	Doğal aydınlatma kullanımı -Çok miktarda yapay aydınlatma kullanımı

İKLİMİN MEKANSAL TASARIM PARAMETRELERİ	
Yer seçimi	Ilıman İklim - Kırsal bölge - Yamaçların altında düzlükte (uyumlu)
Yönelim	270° ile üç yöne doğru yönelme / Yaşam alanı yönelimi : Güneydoğu-Güney-Güneybatı (uyumlu)
Yapı Aralığı	Tek yapı
Yapı Formu	Açık ve Kapalı alanlar dengeli / Açık renk yapı / Yansıtıcı yüzey / Geniş saçaklı, eğimli çatı (uyumlu)
Peyzaj	Işınımı yansıtma özelliği az olan yeşil alan kullanımı (uyumlu), Yaprak döken ağaç kullanımı (uyumsuz)

Tablo 43 JR's Hut House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi

PROJE ADI: JR's HUT HOUSE	YER: Nangus / AVUSTRALYA	KONUT TİPİ: KALICI
	KULLANICI SAYISI: 1-2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Ilıman İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneydoğu- Güney-Güneybatı	
	METREKARE: 28 m² (15m²)	



1-Yaşam alanı + Yatak Odası + Dinlenme, 2-Çalışma + Depolama Alanları, 3-Giriş + Mutfak, 4-WC + Banyo, 5-Teras Alanları, 6-Teknik Hacim

YAŞAM ALANI	
Yönelim	Güneydoğu-Güney-Güneybatı
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Uyuma, Çalışma, Yemek yeme ve Dinlenme alanları
Donatılar	Açık plan tipi - yapısal donatı yok

YATAK ALANI	
Yönelim	Güneybatı-Batı
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Uyuma, Çalışma, Yemek yeme ve Dinlenme alanları
Donatılar	Açık plan tipi - yapısal donatı yok

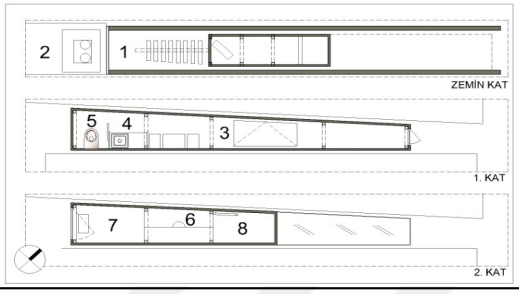
GİRİŞ - MUTFAK	
Yönelim	Kuzey - Kuzeydoğu
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Giriş - mutfak ve sirkülasyon alanları
Donatılar	Açık plan tipi - yapısal donatı yok

BANYO + WC	
Yönelim	Batı
Mekan Organizasyonu	Tek işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Banyo alanı ve WC alanı fiziksel bölücü eleman ile ayrılmıştır.
Donatılar	Fiziksel bölücü, ıslak hacimleri diğer mekanlardan ayırmıştır.

DEPOLAMA VE TEKNİK HACİMLER	
Yönelim	Teknik hacimler; Kuzeybatı ve bir kısmı toprak altında: Yön yok.
Mekan Organizasyonu	Teknik hacimler tek işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Teknik hacimler; WC alanı ile bağlı ya da toprak altında
Donatılar	Teknik Hacimler; Cephe duvarı ile ayrılmış.

Tablo 44 JR's Hut House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri

PROJE ADI: KERET HOUSE	YER: Varşova / POLONYA	KONUT TİPİ: KALICI
	KULLANICI SAYISI: 1 kişi	
	İKLİM TİPİ: Soğuk İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneybatı	
	METREKARE: 14 m²	



1-Giriş + Sirkülasyon Alanı, 2- Teknik Alan, 3-Yaşam Alanı, 4-Mutfak, 5-WC + Banyo, 6-Yatak Odası, 7-Çalışma Alanı, 8-Sirkülasyon Alanı

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ	
Antropometrik	Minimum antropometrik ölçülerin kullanımı (uyumlu)
Duyusal	Görsel: İç-dış mekan ilişkisi yok, Aydınlık ve parlak yüzeylerin bir arada kullanımı
Algısal	Dar ve Klostrofobik bir iç mekan algısı, açık renk ve gün ışığı ile ferahlık algısı yaratılmaya çalışılmıştır.
Sosyal	Kişisel alan, Mahremiyet ve bölge savunusu gibi sosyal gereklilikler vardır.

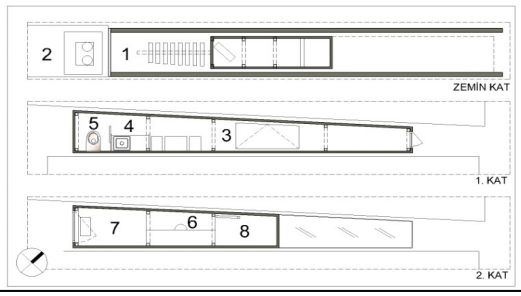
MEKANSAL GEREKSİNİMLER	
Yapı Ölçeği	Kalıcı- Malzeme: Polikarbon, Çelik ve panel kullanımı
İç Mekan Ölçeği	Dikeyse, bir mekan ile birbirine bağlanmış mekanlar, Yatayda ise, Bitişik mekan yerleşimi

FİZİKSEL KONFOR KOŞULLARI	
Termal Konfor	Doğal havalandırma(pencereler), Isınma (doğalgaz- şehir hattı), Yapısal gölgeleme (polikarbon cephe ve çatı) (uyumlu)
İşitsel Konfor	Yalıtımlı pencere, çatı ve sandviç panel cephe kaplamaları (uyumlu)
Görsel Konfor	Doğal aydınlatma kullanımı -Çok miktarda yapay aydınlatma kullanımı

İKLİMİN MEKANSAL TASARIM PARAMETRELERİ	
Yer seçimi	Soğuk İklim - Şehir Merkezi yerleşimi (uyumlu)
Yönelim	İki farklı yöne doğru yönelme / Yaşam alanı yönelimi: Güneybatı (uyumlu) - Giriş ve sirkülasyon yönelimi: Kuzeydoğu (uyumlu)
Yapı Aralığı	Bitişik Nizam
Yapı Formu	İçe dönük kapalı kabuk formu /Saçaksız çatı (uyumlu), Açık renk yapı / Yansıtıcı yüzey/ düz çatı kullanımı (uyumsuz)
Peyzaj	/

Tablo 45 Keret House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi

PROJE ADI: KERET HOUSE	YER: Varşova / POLONYA	KONUT TİPİ: KALICI
	KULLANICI SAYISI: 1 kişi	
	İKLİM TİPİ: Soğuk İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneybatı	
	METREKARE: 14 m²	



1-Giriş + Sirkülasyon Alanı, 2- Teknik Alan, 3-Yaşam Alanı, 4-Mutfak, 5-WC + Banyo, 6-Yatak Odası, 7-Çalışma Alanı, 8-Sirkülasyon Alanı

YAŞAM ALANI	
Yönelim	Güneybatı (cephe ile ilişkili değil) (uyumsuz)
Mekan Organizasyonu	Tek İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Yemek yeme ve Dinlenme alanları
Donatılar	Açık plan tipi - yapısal donatı yok

MUTFAK	
Yönelim	Güneybatı (uyumlu)
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Mutfak ve Depolama Alanları
Donatılar	Açık plan tipi - yapısal donatılar sadece yarı bölücü olarak kullanılmış - wc ve yaşam alanı arasında

YATAK ALANI	
Yönelim	Güneybatı (uyumlu)
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Uyuma ve Çalışma Alanları
Donatılar	Açık plan tipi - yapısal donatı yok

GİRİŞ	
Yönelim	Kuzeydoğu
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Giriş ve sirkülasyon alanları
Donatılar	Açık plan tipi - açılır kapanır merdiven sistemi

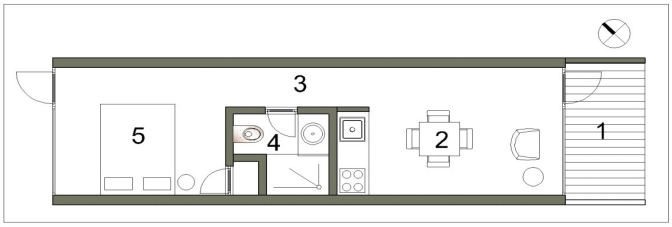
BANYO + WC	
Yönelim	Güneybatı
Mekan Organizasyonu	Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Duş ve WC üst üste kurgulanmış, fiziksel bölücü eleman kullanılmamış.
Donatılar	Fiziksel bölücü, duvar ile, ıslak hacimler, mutfak alanından ayırmıştır.

DEPOLAMA VE TEKNİK HACİMLER	
Yönelim	Teknik hacimler; Yön Yok
Mekan Organizasyonu	Teknik hacimler Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Teknik hacimler; WC ve mutfak alanı ile bağlantılı, yapıya entegre
Donatılar	Teknik Hacimler; Döşeme Çeliği, yaşam alanlarından ayrılmış.

Tablo 46 Keret House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri

Yeniden Yerleştirilebilir Mikro Konutlar;

PROJE ADI: MIMA HOUSE	YER: Cepões / PORTEKİZ	KONUT TİPİ: Yeniden Yerleştirilebilir
	KULLANICI SAYISI: 2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Sıcak-Kuru İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneydoğu	
	METREKARE: 28.8 m²	



1-Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı + Mutfak, 3-Sirkülasyon Alanı, 4-Banyo + WC, 5- Yatak Odası + Depolama, 6-Teknik Hacimler

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ	
Antropometrik	Optimum antropometrik ölçülerin kullanımı (uyumlu)
Duyusal	Görsel: İç-dış mekan ilişkisi, sıcak malzemeler, yansıtıcı dış cephe yüzeyleri
Algısal	Sirkülasyon alanı ve pencere açıkları ile mekanın daha büyük algılanması, Cephede kullanılan ayna ile yapıyı havada asılı olarak algılama; algı yanılsaması
Sosyal	Kişisel alan, Mahremiyet ve bölge savunusu mevcuttur.

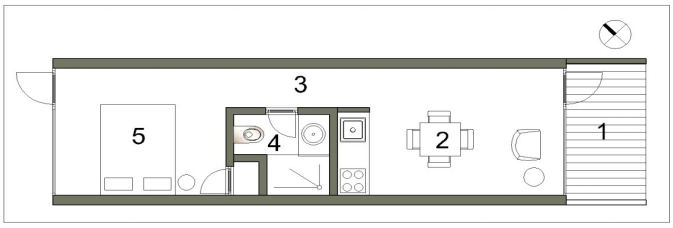
MEKANSAL GEREKSİNİMLER	
Yapı Ölçeği	Yeniden Yerleştirilebilir- Malzeme: Kompozit, Ahşap, Cam ve Ayna kullanımı
İç Mekan Ölçeği	Ortak Bir Mekan ile Birbirine Bağlanmış Mekanlar

FİZİKSEL KONFOR KOŞULLARI	
Termal Konfor	Doğal havalandırma(kapılar), Yapıya Entegre yapay ısıtma ve soğutma sistemleri, Sabit gölgeleme (film katmanlı camlar) (uyumlu)
İşitsel Konfor	Yalıtımlı üç katmanlı cam ve yalıtımlı cephe paneli kullanımı (uyumlu), Ses yutucu doğal ahşap döşeme kaplaması (uyumlu)
Görsel Konfor	Doğal aydınlatma kullanımı - Yeteri miktarda yapay aydınlatma kullanımı (uyumlu)

İKLİMİN MEKANSAL TASARIM PARAMETRELERİ	
Yer seçimi	Sıcak-Kuru İklim - Güneydoğu'ya bakan Vadi tabanı (uyumlu)
Yönelim	Yaşam alanı yönelimi : Güneydoğu (uyumlu)
Yapı Aralığı	Tek yapı
Yapı Formu	Kübik/ Yarı açık ve esnek yapı kabuğu (uyumlu) / Koyu renk yapı (uyumsuz) /düz ve saçaksız çatı kullanımı (uyumlu)
Peyzaj	Işınımı ansıtma özelliği olan çimen kullanımı / açık cephelerde gölgeleme yapan ağaçlar (uyumlu)

Tablo 47 Mima House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi

PROJE ADI:MIMA HOUSE	YER: Cepões / PORTEKİZ	KONUT TİPİ: Yeniden Yerleştirilebilir
	KULLANICI SAYISI: 2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Sıcak-Kuru İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneydoğu	
	METREKARE: 28.8 m²	



1-Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı + Mutfak, 3-Sirkülasyon Alanı, 4-Banyo + WC, 5- Yatak Odası + Depolama, 6-Teknik Hacimler

YAŞAM ALANI + MUTFAK	
Yönelim	Güneydoğu
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Çalışma, Yemek yeme, Dinlenme, Mutfak Alanları ve Giriş
Donatılar	Islak Hacim çekirdeği fiziksel bölücü görevi üstlenmekte

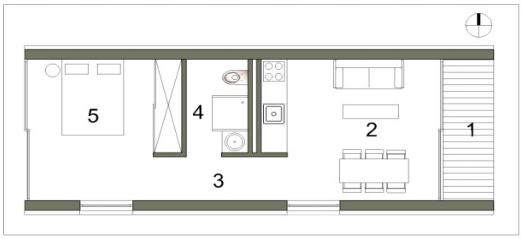
YATAK ODASI	
Yönelim	Kuzeybatı
Mekan Organizasyonu	Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Uyuma, Depolama Alanları ve Giriş
Donatılar	Islak Hacim çekirdeği fiziksel bölücü görevi üstlenmekte

BANYO + WC	
Yönelim	Güzeybatı
Mekan Organizasyonu	Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Duş ve WC alanları
Donatılar	Duş ve WC alanları fiziksel bölücü olan duvar ile ayrılmış

DEPOLAMA VE TEKNİK HACİMLER	
Yönelim	Depolama ve Teknik hacimler; Yön yok.
Mekan Organizasyonu	Depolama ve Teknik hacimler; Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Depolama; Yatak odası ve mutfak ile bağlantılı, çekirdeğe entegre, Teknik hacimler; Yapının altında
Donatılar	Depolama; Duvar ile ayrılmış, Teknik Hacimler; Döşeme katmanı ile ayrılmış.

Tablo 48 Mima House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri

PROJE ADI:PETIT PLACE	YER:Zwijndrecht / HOLLANDA	KONUT TİPİ: Yeniden Yerleştirilebilir
	KULLANICI SAYISI: 2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Ilıman İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Doğu	
	METREKARE: 25 m²	



1-Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı + Mutfak, 3-Sirkülasyon Alanı, 4-Banyo + WC, 5- Yatak Odası + Depolama, 6-Teknik Hacimler

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ	
Antropometrik	Optimum antropometrik ölçülerin kullanımı (uyumlu)
Duyusal	Görsel: İç-dış mekan ilişkisi, sıcak malzemeler, yansıtıcı dış cephe yüzeyleri
Algısal	Sirkülasyon alanı ve pencere açıkları ile mekanın daha büyük algılanması
Sosyal	Kişisel alan, Mahremiyet ve bölge savunusu mevcuttur.

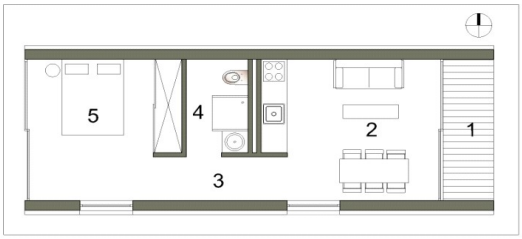
MEKANSAL GEREKSİNİMLER	
Yapı Ölçeği	Yeniden Yerleştirilebilir- Malzeme: Kompozit, Ahşap, Cam ve :Fotovoltaik panel kullanımı
İç Mekan Ölçeği	Ortak Bir Mekan ile Birbirine Bağlanmış Mekanlar

FİZİKSEL KONFOR KOŞULLARI	
Termal Konfor	Doğal havalandırma(kapılar), Yapıya Entegre yapay ısıtma ve soğutma sistemleri (uyumlu), Gölgeleme elemanı yok (uyumsuz)
İşitsel Konfor	Yalıtımlı üç katmanlı cam ve yalıtımlı ve havaalan cephe paneli kullanımı (uyumlu), Ses yutucu doğal ahşap döşeme kaplaması (uyumlu)
Görsel Konfor	Doğal aydınlatma kullanımı - Yeteri miktarda yapay aydınlatma kullanımı (uyumlu)

İKLİMİN MEKANSAL TASARIM PARAMETRELERİ	
Yer seçimi	Ilıman İklim
Yönelim	Yaşam alanı yönelimi : Doğu (uyumlu)
Yapı Aralığı	Tek yapı
Yapı Formu	Kübik/ Yarı açık ve esnek yapı kabuğu (uyumlu) / Koyu renk yapı (uyumlu) /eğimli ve saçaksız çatı kullanımı (uyumlu)
Peyzaj	Bitki kullanımı yok (uyumsuz)

Tablo 49 Petit Place House, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi

PROJE ADI: PETIT PLACE	YER:Zwijndrecht / HOLLANDA	KONUT TİPİ: Yeniden Yerleştirilebilir
	KULLANICI SAYISI: 2 kişi	
	İKLİM TİPİ: Ilıman İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Doğu	
	METREKARE: 25 m²	



1-Balkon Alanı, 2-Yaşam Alanı + Mutfak, 3-Sirkülasyon Alanı, 4-Banyo + WC, 5- Yatak Odası + Depolama, 6-Teknik Hacimler

YAŞAM ALANI + MUTFAK	
Yönelim	Doğu
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Çalışma, Yemek yeme, Dinlenme, Mutfak Alanları ve Giriş
Donatılar	Islak Hacim çekirdeği fiziksel bölücü görevi üstlenmekte

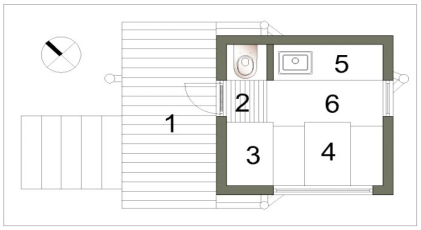
YATAK ODASI	
Yönelim	Batı
Mekan Organizasyonu	Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Uyuma, Depolama Alanları
Donatılar	Islak Hacim çekirdeği fiziksel bölücü görevi üstlenmekte

BANYO + WC	
Yönelim	Kuzey
Mekan Organizasyonu	Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Duş ve WC alanları
Donatılar	Duş ve WC alanları fiziksel bölücü olan duvar ile ayrılmış

DEPOLAMA VE TEKNİK HACİMLER	
Yönelim	Depolama: Batı / Teknik hacimler; Yön yok.
Mekan Organizasyonu	Depolama ve Teknik hacimler; Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Depolama; Yatak odası ve mutfak ile bağlantılı, çekirdeğe entegre, Teknik hacimler; Yapının altında ya da yapı cepesine entegre
Donatılar	Depolama; Duvar ile ayrılmış, Teknik Hacimler; Döşeme ve duvar katmanları ile ayrılmış.

Tablo 50 Petit Place House, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri

PROJE ADI: MICRO-COMPACT HOME	YER: Münih/ALMANYA	KONUT TİPİ: Yeniden Yerleştirilebilir
	KULLANICI SAYISI: 1 kişi	
	İKLİM TİPİ: Soğuk İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneybatı	
	METREKARE: 7 m²	



1-Teras, 2-WC-Duş-Giriş, 3-Depolama, 4-Yaşam Alanı + Yatak Alanı, 5-Mutfak, 6- Sirkülasyon Alanı, 7- Döşeme Altı Depolama

KULLANICI GEREKSİNİMLERİ	
Antropometrik	Minimum antropometrik ölçülerin kullanımı (uyumlu)
Duyusal	Görsel: İç-dış mekan ilişkisi, sıcak ve soğuk malzemeler, yansıtıcı yüzeyler
Algısal	Orta aksta bulunan sirkülasyon alanı ile mekanın daha uzun algı yaratması
Sosyal	Kişisel alan, Mahremiyet ve bölge savunusu mevcuttur. (1 kişilik yaşam birimi)

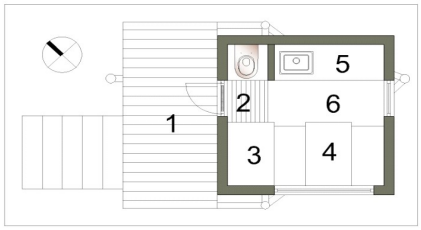
MEKANSAL GEREKSİNİMLER	
Yapı Ölçeği	Yeniden Yerleştirilebilir- Malzeme: Ahşap, Cam ve Paslanmaz kullanımı
İç Mekan Ölçeği	Bitişik Mekanlar (bir aksa bağlı iki farklı işlev)

FİZİKSEL KONFOR KOŞULLARI	
Termal Konfor	Doğal havalandırma(pencereler), Yapıya Entegre yapay ısıtma ve soğutma sistemleri, Esnek gölgeleme (uyumlu)
İşitsel Konfor	Yalıtımlı çift Cam ve yalıtımlı cephe paneli kullanımı (uyumlu), Yansıtıcı Paslanmaz döşeme kaplaması (uyumsuz)
Görsel Konfor	Doğal aydınlatma kullanımı -Az miktarda yapay aydınlatma kullanımı (uyumlu)

İKLİMİN MEKANSAL TASARIM PARAMETRELERİ	
Yer seçimi	Soğuk İklim - Şehir içinde -Tepe altındaki düzlükte (uyumlu)
Yönelim	Yaşam alanı yönelimi : Güneybatı (uyumlu)
Yapı Aralığı	Işınımından maksimumda faydalanmak ve rüzgardan korunmak için yoğun ve kompact düzen; "Bitişik Nizam", birbirini korumak ya da fayda sağlamak adına şaşırtmalı yerleşim düzeni (uyumlu)
Yapı Formu	Kübik/ Kapalı / Az miktarda açıklığa sahip yapı (uyumlu) / Açık renk yapı / Düz çatılı (uyumsuz) /saçaksız çatı (uyumlu)
Peyzaj	Yaprak döşen ağaçlar ve aralıklı ağaç kullanımı ile ışınımdan faydalanma, rüzgardan korunma (uyumlu)

Tablo 51 Micro-Compact Home, Kullanıcı, Mekansal, Fiziksel Konfor Koşulları ve İklimsel Parametreler Analizi

PROJE ADI: MICRO-COMPACT HOME	YER: Münih/ALMANYA	KONUT TİPİ: Yeniden Yerleştirilebilir
	KULLANICI SAYISI: 1 kişi	
	İKLİM TİPİ: Soğuk İklim	
	YAŞAM ALANI YÖNELİM: Güneybatı	
	METREKARE: 7 m²	



1-Teras, 2-WC-Duş-Giriş, 3-Depolama, 4-Yaşam Alanı + Yatak Alanı, 5-Mutfak, 6- Sirkülasyon Alanı, 7- Döşeme Altı Depolama

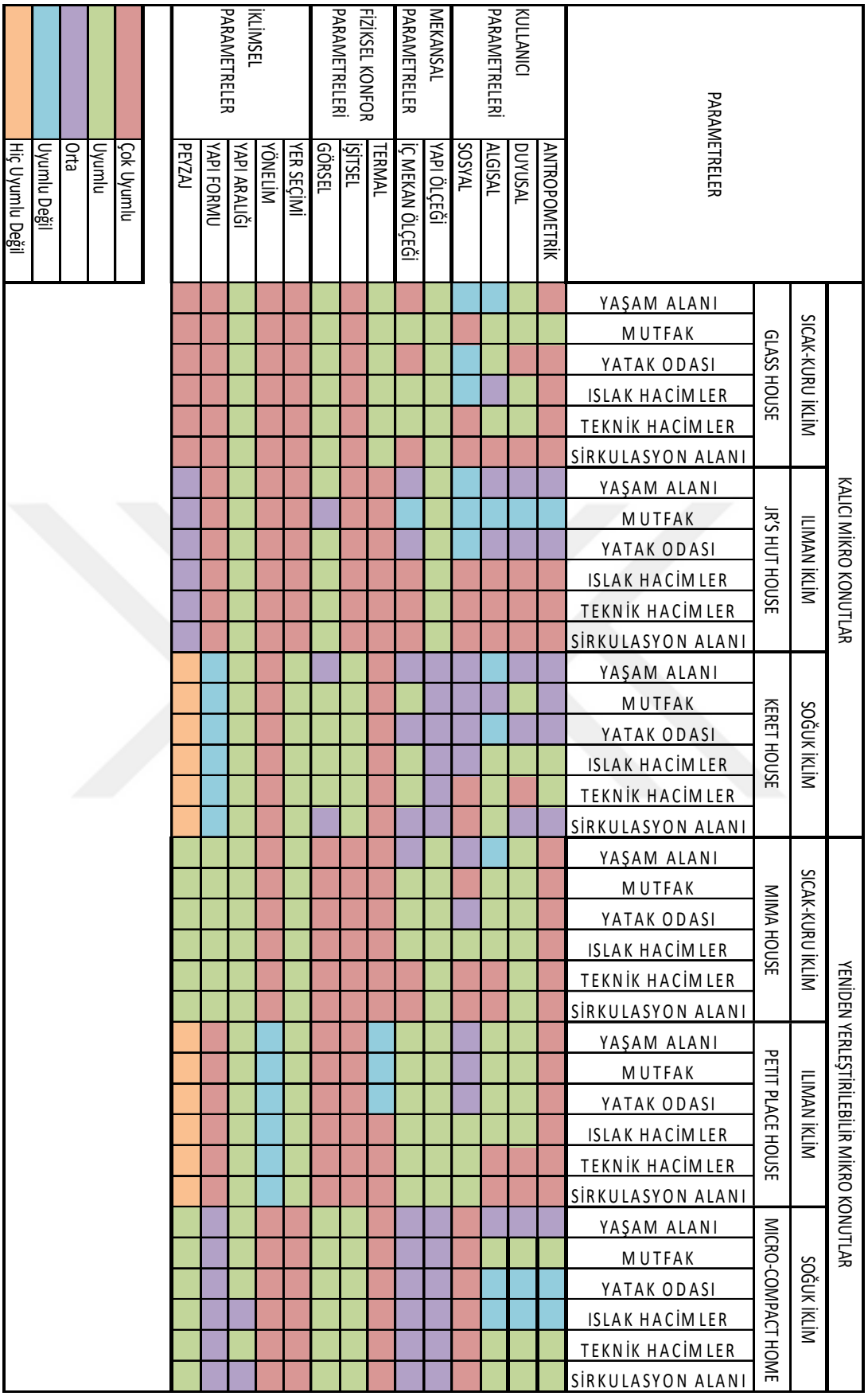
YAŞAM ALANI + YATAK ALANI	
Yönelim	Güneybatı
Mekan Organizasyonu	Çok İşlevli
Ortak Alan Kullanımı	Çalışma, Yemek yeme, Dinlenme ve Uyuma Alanı
Donatılar	Sirkulasyon alanı fiziksel bölücü görevi üstlenmekte

MUTFAK	
Yönelim	Güneydoğu
Mekan Organizasyonu	Tek işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Depolama birimi ve Teknik elemanlar
Donatılar	Sirkulasyon alanı fiziksel bölücü görevi üstlenmekte

BANYO + WC	
Yönelim	4 yapıda; kuzeybatı - 3 yapıda; güzeydoğu
Mekan Organizasyonu	Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Duş ve giriş alanı üst üste kurgulanmış, fiziksel ayırıcı yok -WC alan ise tek kullanım.
Donatılar	WC alanı yapısal bölücü ve perde ile ayrılmış, Duş alanında fiziksel ayırıcı yok

DEPOLAMA VE TEKNİK HACİMLER	
Yönelim	Depolama ve Teknik hacimler; Yön yok.
Mekan Organizasyonu	Depolama ve Teknik hacimler; Çok işlevli
Ortak Alan Kullanımı	Depolama; Yatak alanı ve mutfak ile bağlantılı, döşeme altında, Teknik hacimler; Yapının altında
Donatılar	Depolama ve Teknik Hacimler; Döşeme katmanı ile ayrılmış.

Tablo 52 Micro-Compact Home, Mekan Organizasyonu Parametrelerinin Analizleri



Tablo 53 Kalıcı ve Yeniden yerleştirilebilir Mikro konutların, Genel Karşılaştırma Tablosu

5 BÖLÜM; SONUÇ VE ÖNERİLER

Mikro konutlarda mekan organizasyonlarının iklimsel tasarım parametreleri üzerinden incelenmesini konu alan araştırma tezinin sonucu olarak; sıcak- ılıman ve soğuk iklim bölgelerinden seçilen kalıcı ve yeniden yerleştirilebilir altı adet mikro konut örnekleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Seçilen örnekler, kullanıcı, mekansal, fiziksel konfor koşulları ve iklimsel parametreler ışığında incelenmiştir.

Kullanıcı parametreleri açısından incelendiğinde, tüm örneklerin optimum ya da minimum antropometrik ölçüler dahilinde kullanıcı geresinimlerini sağlar nitelikte tasarlandığı görülmüştür. Tasarım yaklaşımı bağlamında mekansal farklılıkların duyusal ve algısal parametrelerde farklılık gözlemlenmiştir. İç ve dış mekan ilişkisi, farklı malzemelerin kullanımı, işlevlerin mekansal yerleşimi gibi faktörler tüm örneklerde duyusal ve algısal faktörlerin farklı algılandığı saptanmıştır. Sosyal faktörler açısından değerlendirildiğinde yapının yeri, formu ve yönelimi gibi iklimsel faktörlerle de bağlantılı olan verilerin kullanıcı, kişisel alan, mahremiyet ve bölge savunusu gibi sosyal faktörleri etkilediği sonucuna varılmıştır.

Mekansal paremetreler ise yapı ölçeği ve iç mekan ölçeği olarak iki ayrı başlık altında incelenmiştir. Yapı tasarımınlarının üç farklı iklim bölgesinde ve iç mekan organizasyonu bağlamında da uyumlu olarak tasarlandığı, uygun malzeme ve formların kullanıldığı sonucuna varılmıştır. İç mekan ölçeğinde ele alındığında ise farklı mekansal kurgulara sahip olsalar bile, iklimsel parametrelerin dikkate alındığı, özellikle yaşam alanlarının iklimsel yönelime uyumlu olarak tasarlandığı anlaşılmıştır.

Mikro konut birimlerinde, yapı formu, kullanılan malzeme, renk, aydınlatma gibi faktörlerin doğru kullanımı, kullanıcı fiziksel konfor koşullarının sağlanmasında etkili olmuştur. Sadece soğuk iklimde yer alan, Keret House'un yaşam alanı ve

ılıman iklimde yer alan JR's Hut house'un mutfak alanı kalıcı mikro konut olma özelliklerinden de kaynaklı olarak yeterli görsel konfor koşulunu sağlayamamaktadır.

İncelenen tüm örnekler; kalıcı ya da yeniden yerleştirilebilir olma durumuna bakılmaksızın, konumlandırıldığı yerin, iklimsel tüm parametreleri göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Ancak sözü geçen yeniden yereştirilebilir konutların, farklı bir iklim kuşağında yeniden konumlandırılması durumunda, bir takım revizyonların yapılması gerekliliği de dikkat edilmesi gereken unsurlar olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak, mikro konutların yapım teknikleri, tarihsel gelişim süreci, kullanıcı ve fiziksel çevre koşullarının mekan organizasyonuna etkisi farklı iklim koşulları üzerinden incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde, tasarlanan mikro konutların gerekli koşulları maksimum ölçüde sağladığı saptanmış; farklı iklimlerdeki, farklı mekan organizasyonlarına sahip mikro konutların incelenmesine yönelik bir nitel analiz yapılmıştır.

Bu çalışmada çalışma başlangıcında belirlenen "Mikro konutların, iç mekan organizasyonunun belirlenmesinde iklimsel parametreler etklidir." hipotezi araştırılan örnekler kapsamında sınananarak mikro konutların iç mekanında bulunan yaşama, yemek yeme, uyuma, çalışma, temizlenme gibi fonksiyonlara hizmet eden mekanların tasarlanmasında etkili olduğu görülmüştür. Bunun yanında kullanıcılara ait özellikler, mekansal, fiziksel konfor koşulları ve iklimsel parametrelerin de iç mekan organizasyonunda etkisi olduğu tespit edilmiştir.

5.1 Kaynaklar

AK, N., (2006), Geleceğin Konut Tasarımında Ortaya Çıkan Kavramların Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü, İstanbul

AKGÜL, A., (2006), Mimarlıkta Mobilite Kavramı: Göçebe Çingeneler ve Sirk Yaşamı Üzerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

AKIN, C., T., (2001), Doğal Çevre Etmenlerine Bağlı olarak Yerleşme ve Bina Ölçeğinde İklimle Dengeli Konut Tasarım Denetleme Modeli. Yıldız Teknik Üniversitesi, Doktora Tezi, Mimari Tasarım Programı, İstanbul

AKIN, G., KOCA, B., (2004), Ergonomik Tasarım ve Tasarımda Ergonomik Kriterler, Standart Dergisi, 510, İstanbul

ALTAN, İ., (1992), Mimarlıkta Mekan Kavramı, Mimarlık ve Şehircilikte Mekan, Sitem Yayıncılık Mat.San. A.Ş., İstanbul

ALTINÇEKİÇ, S., (1998), Kentsel Alanlarda Mekan Organizasyonu ve Beyazıt Çevresinin İrdelenmesi, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, İstanbul

ALTIN, M., (2018), İzmir İçin Enerji Kaynağı Olarak Güneş ve Fotovoltaik (FV) Bileşenleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, İzmir bölgesi Enerji Forumu, İzmir

ALTUNCU, D., (2016), Fiziksel Çevre Faktörlerinin İç Mimarlık Derslerinde İç Mekan Çevre Kalitesine Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul

ARAT, Y., (2011), Geleneksel Türk Evi İç Mekan Donatılarının Antropometrik Verilere Dayalı Analizi; Konya Evleri, Selçuk Üniversitesi, Doktora Tezi, Konya

ASHRAE Standart 55-2013, Thermal Environmental Conditions FOr Human Occupancy (ANSI Approved), American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Atlanta

ATASOY, A., (1973), Değişen İhtiyaçlar Karşısında Konut Tasarımının Mevcut Konutların Değiştirilmesi Yolu ile Geliştirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayını, İstanbul

ATEŞ, M., (1988), Toplu Konutlarda Esneklik Amaçlı Yaklaşımlar Üzerine Bir İnceleme, Mimarlık Fakültesi Yayınları, İ.T.Ü., İstanbul

ATKINSON, R., SMITH, E., BEM, D., NOLEN, S., (2010), Psikolojiye Giriş, Arkadaş Yayınevi, Ankara

AYMELEK, Y., YILDIRIM, Ö., S., (2015), Çağdaş Mimariyi Etkileyen İki Metafor: Form Fonksiyonu İzler ve Form Akışı İzler, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Sayı 8(2), İstanbul

AVLAR, E., (2005), Yapılarda Su ve Nem Korunumu, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul

BALAMİR, M., (1996), Küçük Sistemin Bir Diğeri: Küçük Hane Halkları Özellikleri Açısından Küçük Konut Üretimi, Dar Gelirlilere Konut Sempozyumu, ODTÜ, Ankara

BALIK, H., DUMAN, Y., Ü., (2014), Planlama Sürecine İklim Verilerinin Entegrasyonu, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 7 (2): 01-06, Ankara

BAYKARA, T., (2001), Türk Kültür Tarihine Bakışlar, Ankara

BELL, FISHER, BAUM, GREEN, (1996), Environmental Psychology

BERKÖZ, E., AYGÜN, Y., KOCAASLAN, G., YILDIZ, E., Ak, F., KÜÇÜKOĞLU, M., ENARUN, D., ÜNVER, R., YENER, K. A. ve YILDIZ, D., (1995), Enerji Etkin Konut ve Yerleşme Tasarımı, TÜBİTAK Yayınları, İstanbul

BİLGİN, Ġ., (2000), Konutlar, XXI, Mayıs-Haziran, İstanbul

BOSMA, K., (2000), Housing For The Millions: John Habraken and The SAR (1960-2000), NAI Publisher, Rotterdam

CHING, F.D.K., (2007), Mimarlık, Biçim, Mekan ve Düzlem, YEM Yayınları, 3. Baskı, İstanbul

CORBUSIER, L., (2007), Bir mimarlığa Doğru, YKY Yayınları, İstanbul

CORBUSIER, L., (2014), Modulor, Mimarlıkta ve Mekanikte Evrensel Olarak Uygulanabilir, İnsan Ölçeğinde bir Armonik Ölçü Üzerine Deneme, YEM Yayınları, 235, Birinci Baskı, İstanbul

CÜCELOĞLU, D., (2010), İnsan Ve Davranışı Psikolojinin Temel Kavramları, Remzi Kitapevi, İstanbul

ÇAKIN, Ş., (1988), Mimari Tasarım İnsan, Toplum ve Çevre İlişkileri, Özal Maatbaası, İstanbul

DEASY, M., C., (1974), Design For Human Affairs, Schenkman Publishing Company, New York

DEMİRCAN, K., R., GÜLTEKİN, B., A., (2017), Binalarda Pasif ve Aktif Güneş Sistemlerinin İncelenmesi, TÜBAV Bilim Dergisi 10 (1), Cilt:10, Sayı:1, Ankara

DESAGİS, M., (2016), Konut Alan-Yaşam alanı İlişkisi Açısından Küçük Konutlar, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

DIZDAR, H., (2010), İklimsel Tasarım Parametreleri açısından Geleneksel ve Yeni Konutların Değerlendirilmesi: Diyarbakır örneği, Yüksek Lisans Tezi, I.T.Ü, İstanbul

DÖRTER, H., TURUTHAN, T., ÜNLÜ, A., (1988), Küçük Konutta Yaşam, Bildiri, KAM 1988 Sempozyumu, ODTÜ Konut Araştırmaları Merkezi, Ankara

ELDEM, S., H., (1984), Türk Evi Osmanlı Dönemi, Türkiye anıt ve Çevre Turizm Değerlerini Koruma Vakfı, Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş., İstanbul

ERÇİN, Ç., (2005), Mimarlıkta İklim Faktörü ve Bu Faktöre Bağlı Olarak .Konut Alanlarında Fiziksel Yerleşme Yoğunluğunun Belirlenmesi İçin İlkeler, Yakın Doğu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa

ERZEN, J.N., (2006), Çevre Estetiği, ODTÜ Çevre Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş., Ankara

GILETTE., (1976), The Human Drift, Scholars' Facsimiles & Reprints, Inc., Boston

GÖKSAL, T., ÜLGEN, K., (2000), Güneş ve Mimari Bağlamında Enerji Korunumlu Cephe Kuruluşlarında Isıl Davranışların Deneysel Araştırılması, Anadolu Üniverstesi Araştırma Projesi, No 980 207, Eskişehir

GÖKSU, Ç., (1998), Mimaride Güneş Enerjisi, Anadolu Üniversitesi Yarınları, No 1041, Eskişehir

GÖKSU, Ç., Güneş ve Kent, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara

GÖKSU, Ç., (1999), Güneş Kent, Göksu Yayınları, No:3, Ankara

GÜLER, H., ÜLKÜ, S., (2007), Bitişik Nizamlı Villa Tipi Kontlarda :Yapısal Konfor Koşulları Üzerine Bir Araştırma, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 12, Sayı 2, Bursa

GÜNGÖR, H., (2005) Görsel Sanatlar ve Mimarlık İçin Temel Tasar, Basic Design, Esen Ofset Matbaacılık, İstanbul

GÜR, Ö., Ş., (1996), Mekan Örgütlenmesi, Gür Yayıncılık, İstanbul

GÜVENÇ, B., (1995), Japon Kültürü, Makale, Türkiye İş Bankası, Ankara

HASGÜL, E., ÖZSOY, A., (2016), Konut Tasarımında .Esnekliğin Farklı Plan Tipolojileri Üzerinden İncelenmesi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Tasarım Kuram, Cilt 12, Sayı 22, İstanbul

HASOL, D., (2008), Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, YEM Yayınları, İstanbul

HORDEN, R., (2008), Micro Architecture, Thames&Hudson, Almanya

İNCEOĞLU, N., (1977) Bina Programlama Sürecine analitik Bir Yaklaşım, Doçentlik Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul

ITTELSON, W., H., M. PROHANSKY, L., G., WINKEL, (1974), An Introduction to Environmental Psychology

JODIDIO, P., (2006), Minimum Space, Maximum Living, Espace Minimum Experience Maximale, Avusturalya

KAMBUR, H., ÖZSOY, H., D., ÖZER, Z., (2003), Mersin İlinde Hassas Bölgelerde Gürültü Düzeylerinin 1998-2002 Yılları Arasındaki Değişiminin Araştırılması, Ekoloji Çevre Dergisi 13, İstanbul

KARİPTAŞ, F., (2006), Teknolojinin Konut İç Mekanına Etkisi ve Akıllı Evler, Haliç Üniversitesi, Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul

KUBAN, D., (1996), Ev Üzerine Felsefe Kırıntıları, Tarihten Günümüze Anadolu'da Konut ve Yerleşme, Türkiye Ekonomik ve toplumsal Tarih Vakfı, İstanbul

KÜNZEL, H., M., HOLM, A., ZIRKELBACH, D., KARAGIOZIS, N., A., (2005), Simulatio of Indoor Temperature and Humidity Conditions Including Hygrothermal Interactıons with the Building Envelope, Solar Energy,No 78

LE PAIR, G., (2014), Plug-In Architecture A Modular System to Gain Individual Movability, Extendibility and Personalization, Eindhoven University Of Technology, Master, Hollanda

LIEBARD, A., J., E., DE HERDE, A., DEBREZ, B., (1996), Guide de l'Architecture Bioclimatique. Comité d'Action pour le Solaire, Paris

MANİOĞLU, G., ORAL, K., G., (2010), Ekolojik Yaklaşımda İklimle Dengeli Cephe Tasarımı, 5.Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

MUTLU, B., (2007), Mimarlık Tarihi Ders Notları1, Mimarlık Vakfı Enstitüsü Yayınları, İstanbul

NAPPO, D., VAIRELLI, S., (2010), Homes On The Move, Style Series, HF.Ullmann, Almanya

OKUTAN, E., A., (2017), Sosyal Konut Tasarımlarında Esneklik Kavramı ve Bu Kavramın Proje Başarısı Üzerinden Etkisi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, Uluslararası Peyzaj Mimarlığı Araştırmaları Dergisi, Ankara

OLGYAY, V., (1963), Design with Climate-Bioclimatic Approch to Architectural Regionalism, Princeton University Press, New Jersey

OLIVEIRA, G., M., (2014), Flexible Sustainable Architecture Major Challenges Between North and South, Thesis to obtain the Master of Science Degree in Architecture, Lizbon Teknik Üniversitesi, Portekiz

ONBAY, E., (2006), Bilgi Teknolojilerindeki Gelişmeler Karşısında Geleceğin Konutu'nun Dönüşümü, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

ORAL, K., G., MANİOĞLU, G., (2005), İklimle Dengeli, Tasarım: Mardin, Antakya, Tasarım Dergisi, 157, İstanbul

ORHON, İ., KÜÇÜKDOĞU, M., OK, V., (1988), Doğal İklimlendirme, Toplu konut İşletmesi Proje Planlama Tasarım El Kitabı, TUBITAK YAE, Yayın No u.9, Ankara

OVALI, K., P., (2009), Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematiğinin Oluşturulması "Karaköy Yerleşmesinde Örneklenmesi", Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne

ÖRER, G., (2002), Konut Kimlik Ev-Modeli ve Modelin Bir Örnek Olarak İstanbul Kenti'inde Uygulanması, Doktora Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

ÖZÇİFTÇİ, A., S., (2010), Ekolojik Binalarda Enerjinin etkin Kullanılmasının İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir

ÖZKUŞ, B., (2005), Renkli Rüyalar Görmek: Archigram, Mimarist, Sayı 18, Tasarım Yayın Grubu, İstanbul

ÖZSOY, A., (1995), Toplu Konutlarda Kalite ve Sürdürülebilirliği, Mimari ve Kentsel Çevre Kalite Arayışları Sempozyumu, İ.T.Ü., İstanbul

ÖZÜER, O., M., (2012), Binalarda Enerji Korunumu Sağlayan Fiziksel Çevre Ölçütleri, Beykent Üniversitesi Journal of Science and Engineering, Volume 5(1-2), İstanbul

PALLASMAA, J., (2011), Tenin Gözleri, Mimarlık ve Duyular, YEM Yayınları, İstanbul

PETRIN. J., (2004), Utopia Reloaded?, Urbanista Better Cities, Hamburg

RAPOPORT, A., (1969), House Form and Culture, Prentice Hall International, Londra

ROAF, S., (2001), Ecohouse, A Design Guide, Architectural Press, Oxford

SADLER, S., (2005), Archigram: Architecture without Architecture, Mass:MIT Press, Cambridge

SAYILIR, B., Ş., (2012), Göçebelik, Konar- Göçerlik Meselesi ve Cağrafi Bakımdan Konar- Göçerlerin Farklılaşması, Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi, XXI/1, Ankara

SAVAS, S., (2011), Kısıtlı Mekan-Mobilya Çözümlerinde Çağdaş Yaklaşımlar, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul

SEÇER, F., (2006), Teknolojik Gelişmelerin Konut İç Mekan Tasarımına Etkisi ve Akıllı Evler, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul

SEÇKİN, N., P., (2007), Ekolojik tasarımda Güneş ve Rüzgar Kontrolü, Mimarlar Odası antalya Şubesi, Ekolojik Mimarlıkı ve Planlama Ulusal Sempozyumu,Antalya

SEZER, Ş., F., ARSLAN, V., T., ÇAHANTİMUR, A., (2014), Alışveriş Merkezlerinde Kullanıcı Memnuniyetinin Konfor Koşulları Açısından Değerlendirilmesi: Bursa Örneği, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 19, Sayı 1, Bursa

SQUIER, A., (2017), A Modern Micro-House in Portland Clad in Local Fir, Dwell, Kanada

SİREL, Ş., (1988), Yapı Fiziği Konuları, Gürültü, Kitapçık 7, YFU Yayınları, İstanbul

SPRING, M., (2008), Welcome to the Machine: Le Corbusier's Unité d'Habitation, İngiltere

ŞEN, N., (1966), Yapı Strüktürüne Biçimsel ve Kabuk Olarak İklim Etkisi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

ŞENSOY, S., DEMİRCAN, M., ULUPINAR, Y., BALTA, İ., (2008), Türkiye İklimi, 1.Devlet Meteroloji İşleri Genel müdürlüğü, P.O.Box: 401, Ankara

ŞENTÜRK, L., (2008), Le Corbusier: Oransal Izgara'dan Modulor'a, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Müh.Mim.Fak.Dergisi C, XXI, S.2, Eskişehir

TORTOP, H., (2001), Toplu Konut Planlamasında Esneklik Sorununa Ön Üretim Doğrultusunda Bir Yaklaşım Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü., İstanbul

TOY, S., YILMAZ, S., (2009), Peyzaj Tasarımında Biyoklimatik Konfor ve Yaşam Mekanları İçin Önemi, Atatürk Üniersitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 40 (1), Erzurum

TUNCEL, A., (2007), Mobil Konutlarda İç Mekan Organizasyonu ve Mobil Mekanların Tarihsel Gelişim Süreci, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul

TÜRKOĞLU, N., ÇALIŞKAN, O., ÇİÇEK, İ., YILMAZ, E., (2012), Şehirleşmenin Biyoklimatik Koşullara Etkisini Ankara Ölçeğinde İncelenmesi, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 1303-5134, Cilt 9, Sayı 1, Ankara

YAKIN, Ö., Sosyolojik ve Kültürel Çeşitliliklerin Konut Tasarımına Etkiler: Toplu Konut Örneği, Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, 3. Sanat ve Tasarım Eğitimi Sempozyumu Dijital Sanat ve Tasarım Bildiriler kitabı, Ankara, 2018

YILMAZ, Z., Akıllı Binalar ve Yenilenebilir Enerji, VII.Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 2006

YÜKSEK, İ., MUHLAYANLAR, E., TIKANSAK, E., T., (2015), Konut Kullanıcılarının İç Ortam Konforu Koşullarından Memnuniyetlerinin Tespitine Yönelik Bir Çalışma, Makine Mühendisleri Odası Bildirisi, Bina Fiziği Sempozyumu, İzmir

ZEREN, L., BERKÖZ, E., KÜÇÜKDOĞU, M., (1987), Türkiye'de Yeni Yerleşmeler ve Bina Enerji Tasarrufu Amacıyla Bir Mevzuat Modeline İlişkin Çalışma, Çevre ve Şehircilik Uygulama-Araştırma Merkezi, İ.T.Ü, İstanbul

Url.1<https://www.archdaily.com/401528/ad-classics-the-dymaxion-house-buckminster-fuller>, erişim tarihi, 10.07.2018

Url.2<https://www.archdaily.com.br/br/895085/cabana-jr-anthony-hunt-design-plus-luke-stanley-architects>,erişim tarihi, 23.07.2018

Url.3<https://www.archdaily.com/289630/inside-the-keret-house-the-worlds-skinniest-house-by-jakub-szczesny>, erişim tarihi, 15.08.2018

Url.4<https://archello.com/project/paco>, erişim tarihi, 25.11.2018

Url.5<https://www.archigram.net/portfolio.html>, erişim tarihi, 20.07.2018

Url.6<https://www.architectmagazine.com/project-gallery/glass-house_1_o>, erişim tarihi, 12.09.2018

Url.7<https://www.architectmagazine.com/project-gallery/kerns-micro-house>, erişim tarihi, 25.12.2018

Url.8<https://www.arch2o.com/petit-place-roosros-architects/>, erişim tarihi, 02.10.2018

Url.9<http://www.arkitera.com/haber/26820/mima-light>, erişim tarihi, 15.10.2018

Url.10<https://www.cocoontree.com/>, erişim tarihi, 04.01.2019

Url.11<http://cografyaharita.com/dunya-iklim-haritalari1.html>, erişim tarihi, 21.11.2018

Url.12<https://www.dersimiz.com/terimler-sozlugu/mikroklima-nedir-ne-demek-11249>, erişim tatihi, 20.01.2019

Url.13<https://www.designboom.com/design/cocoon-tree-bed-a-luxury-tent-getaway/>, erişim tarihi, 04.01.2019

Url.14<https://www.designboom.com/architecture/jr-hut-kimo-estate-anthony-hunt-luke-stanley-gundagai-australia-05-13-2018/>,erişim tarihi, 23.07.2018

Url.15<https://www.dezeen.com/2012/10/31/worlds-narrowest-house-by-jakub-szczesny/>, erişim tarihi, 20.08.2018

Url.16<https://www.dezeen.com/2016/03/22/mima-light-mario-sousa-marta-brandao-small-prefabricated-house-portugal-cross-laminated-timber/>, erişim tarihi, 21.09.2018

Url.17<https://www.google.com/maps/place/MICRO+COMPACT+HOMES/@48.1814852,11.6099105,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x479e745a088ceef9:0x58853cd394325ad2!8m2!3d48.1814816!4d11.6120992>, erişim tarihi, 15.01.2019

Url.18<https://www.humble-homes.com/petit-place-is-a-flexible-modular-home-that-can-expand-to-1000-square-meters/>, erişim tarihi, 08.01.2019

Url.19<https://www.iconichouses.org/houses/le-cabanon>, erişim tarihi, 11.09.2018

Url.20<https://www.icmimarlikdergisi.com/2016/04/04/renzo-piano-building-workshopin-gelistirdigi-diyojen/>, erişim tarihi, 12.01.2019

Url.21<http://www.joaocajuda.com/the-glass-house/>, erişim tarihi, 14.09.2018

Url.22<https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/gorafe_%C4%B0spanya_2517173>, erişim tarihi, 11.01.2019

Url.23<https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/nangus_avustralya_2155820>, erişim tarihi, 15.01.2019

Url.24<https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/var%C5%9Fova_polonya_756135>, erişim tarihi, 09.01.2019

Url.25<https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/cep%C3%B5es_portekiz_2740876>, erişim tarihi, 18.01.2019

Url.26<https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/zwijndrecht_hollanda_2743493>, erişim tarihi, 21.01.2019

Url.27<https://www.meteoblue.com/tr/hava/tahmin/modelclimate/m%C3%BCnih_almanya_2867714>, erişim tarihi, 17.01.2019

Url.28<http://www.microcompacthome.com/projects/?con=o2>,erişim tarihi, 02.01.2019

Url.29<http://www.mimahousing.com/mimalight/>, erişim tarihi, 17.09.2018

Url.30<https://www.mimoa.eu/projects/France/Roquebrune-Cap-Martin/Le%20Cabanon%20de%20Le%20Corbusier/>, erişim tarihi, 14.08.2018

Url.31<http://www.moderndesign.org/2006/04/luigi-colani-rotorhaus.html>, erişim tarihi, 25.11.2018

Url.32<http://www.naturalbuildingblog.com/sun-tempered-architecture-socrates-house/>, erişim tarihi, 05.02.2019

Url.33<https://newatlas.com/liu-lubin-micro-house/28295/>, erişim tarihi, 06.01.2019

Url-34<http://www.ofis-a.si/str_8%20-%20HOUSE/22_GLASS%20PAVILION/ofis_22_GLASS%20PAVILION.html>, erişim tarihi, 12.09.2018

Url.35<http://www.optibo.nu/media/index.html>, erişim tarihi, 06.01.2019

Url.36<http://petitcabannon.blogspot.com/2012/12/application-of-le-modulor.html>, erişim tarihi, 04.09.2018

Url.37<https://www.polonyadayiz.com/dunyanin-en-dar-evi-polonyada-keret-house/>, erişim tarihi, 15.08.2018

Url.38<http://www.restoraturk.com/index.php/mimarlik/312-modern-mimarligin-ortaya-cikisi-ve-gelisimi>, erişim tarihi, 20.09.2018

Url.39<https://www.roosros.nl/projecten/246/petit-place-wikihouse.html#prettyPhoto>, erişim tarihi, 02.10.2018

Url.40<https://www.sondakika.com/haber/haber-guardian-glass-tan-doga-ile-mukemmel-uyum-10652148/>, erişim tarihi, 12.09.2018

Url.41<http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5c2c9d81722184.08823784>, erişim tarihi, 15.12.2018

Url.42<https://techxplore.com/news/2018-05-eco-friendly-hut-australia-a-frame-tent.html>,erişim tarihi, 23.07.2018

Url.43<http://tinyhousefor.us/alternative-dwellings/markies-camper/>, erişim tarihi, 04.01.2019

Url.44<http://urbanplanning.library.cornell.edu/DOCS/gillette.htm>, erişim tarihi, 10.07.2018

5.2 Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler

Doğum Yeri - Tarihi : Ankara /12.02.1986

Eğitim Durumu

Lisans : BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ / GSTMF
İÇ MİMARLIK VE ÇEVRE TASARIMI BÖLÜMÜ
2004 – 2009

Bildiği Yabancı Diller : İNGİLİZCE

İş Deneyimi

Stajlar : Mesa Şirketler Grubu, Mesa Mesken Sanayi A.Ş. BüroStajı), Ankara (2008)

Akfen İnşaat Turizm ve Ticaret A.Ş (Şantiye stajı), İstanbul (2007)

Çalıştığı Projeler : Türk Telekom, Türkiye Bölge Müşteri Hizmetleri, İç Mimari Uygulama Projesi, Ankara, İzmir, Bursa, İstanbul

Türk Telekom Ankara Genel Müdürlük, Sosyal Tesisi, İç Mimari Uygulama Projesi, Ankara

Türk Telekom Ankara Genel Müdürlük Binası, İç Mimari Uygulama Projesi, Ankara

Kumport Liman İşletmeleri Binası, Mimari ve İç Mimari Uygulama Projesi, İstanbul

Koluman Tower - Mercedes/Benz, Mimari ve İç Mimari Uygulama Projesi, Gaziantep

Nazilli Karma Konut Projesi, Mimari ve İç Mimari Uygulama Projesi, Aydın

Odakule Tower, Mimari ve İç Mimari Yenileme Projesi, İstanbul

Haliç Üniversitesi, Sütlüce Kampüsü, İç Mimari Uygulama Projesi, İstanbul

Aşkabat Havalimanı, Mimari ve İç Mimari Uygulama Projesi, Türkmenistan

Aşkabat Havalimanı VIP Terminali, Mimari Uygulama Projesi, Türkmenistan

Pristina Havaalanı, Mimari Uygulama Projesi, Kosova

Unilever – Bosphorus (Algida) Dondurma Fabrikası, Mimari Uygulama Projesi, Konya

Unilever - Vectör Deterjan Fabrikası, Mimari Uygulama Projesi, Konya

Sabiha Gökçen Havalimanı, CIP Lounge, İç Mimari Uygulama Projesi, İstanbul

Sanovel - Sanset Çikolata Fabrikası, Mimari Uygulama Projesi, Kırklareli

Sanovel - Arven İlaç Fabrikası, Mimari Uygulama Projesi, Kırklareli

Halk Bankası Yarışma Projesi, İstanbul Uluslararası Finans Merkezi, İstanbul

İller Bankası Yarışma Projesi, Ankara

ODTÜ Beşeri İlimler Bölümü Ek Binası, Ankara

ODTÜ Elektrik ve Elektronik Bölümü Ayaslı Araştırma Laboratuar Binası, Mimati ve İç Mimari Uygulama Projesi , Ankara

TBMM Camii ve İbadet Kompleksi Çatı ve Musluk Alanı Revizyonu, Ankara

Selimiye Camii ve Çevresi Ulusal Kentsel Tasarım Proje Yarışması, Edirne

Bahçeşehir 4. Etap, Mesa Koru, Mesa Çamlıpark, Mesa Megatürk Evleri, Cephe ve İç Mekan Uygulama Projesi Ankara/ İstanbul

Levent Loft Residence, Mimari Uygulama Projesi, İstanbul

Çalıştığı Şirketler : KG Mimarlık, İstanbul (2015 - devam ediyor..)

Tekeli-Sisa Mimarlık, İstanbul (2011–2015)

Çinici Mimarlık-Behruz ÇİNİCİ, İstanbul (2009–2011)

İletişim Bilgileri

E Posta : melisksavas@gmail.com