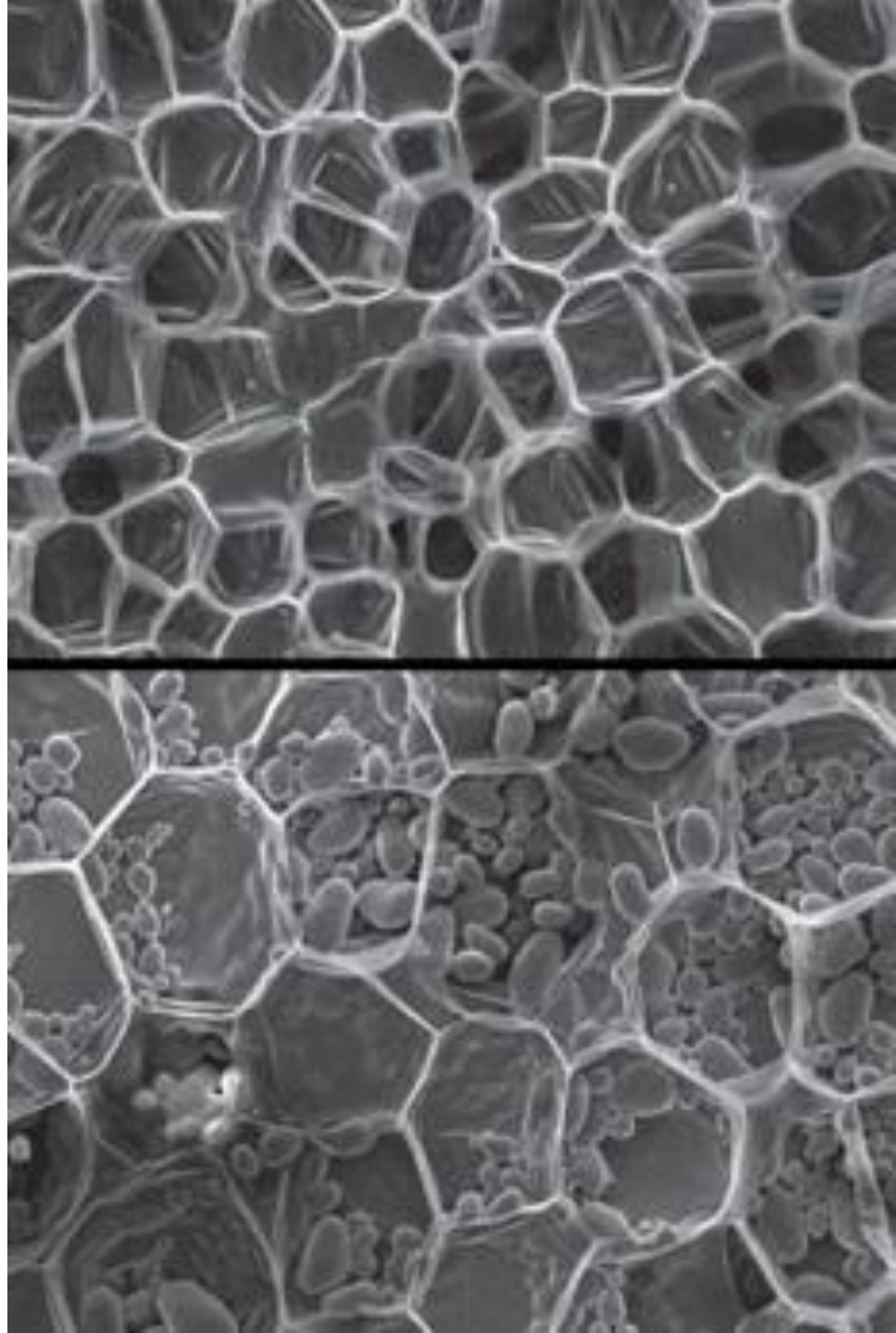


GREEN CONSERVATION LAB

TEL- AVIV-YAFO

Arch. Rinat Millo-Steinlauf,
Conservation Department ,
Tel-Aviv-Yafo Municipality, Israel





יצור

הוא מקור נפוץ וזמין
שט. אנרגיה רוח
בית משכי הרוח
לצורות אחרות של
רוח מודרנית
2.000 משקי בית.
נקייה יותר.
חום, גסטו, וזו,
פולטת לאטמוספירה
הרוח היא כיום
האנרגיה הפחות
על אף שהיא זולה
ונוחה לשימוש
הידרותרמלי לסיבה
בנוסף, מזהל לגורם פגיעה
בבעלי חיים של חוות רוח צריך להתבצע
בזהירות, כדי להגדיל ככל האפשר את כמות
האנרגיה המופקת, תוך נקיטת אמצעים לשם
אמצעים נוקטים אמצעים.

ייצור חשמל מאנרגיית השמש



שמש

מיליארד השנים הבאות והאנרגיה הסולארית אינה יוצרת זיהום אוויר, מים וקרקע. עם זאת, תאי שמש יקרים ועדיין אינם יעילים דיים. לשם הפקת חשמל בקנה-מידה גדול יש צורך בשטחים גורפים עבור המיתקנים. בנוסף, צריך להתמודד עם המגבלה הנובעת מכך ששעות זריחת השמש ועוצמתה משתנות במשך היממה ובמשך השנה, לפי העונות.



אנרגיה מהשמש (אנרגיה סולארית) היא אנרגיה חלופית ומתחדשת, שמקורה בקרינת השמש. מיתקני אנרגיה סולארית ממירים את הקרינה האלקטרומגנטית שמגיעה מהשמש לאנרגיה חשמלית או לחשמל. כדי להפיק חשמל מקרינת השמש נחוצים תאי-שמש, הנקראים גם תאים פוטו-וולטאיים, אשר הופכים ישירות את אנרגיית השמש לאנרגיה חשמלית – למעשה, הם יוצרים זרם חשמלי כאשר נופל עליהם אור. התאים הפוטו-וולטאים המודרניים עשויים מוליכים-למחצה (Semiconductors), שהנפוץ ביניהם הוא הסיליקון. המיוצר מחול לישראל יתרון טבעי במובן זה, שכן היא נהנית מכמות קרינת שמש כפולה בהשוואה לחלק ממדינות אירופה. בישראל, כמו במרבית מדינות אירופה, אומצו הסדרים אשר מאפשרים הקמה של מיתקנים כאלו על גגות מבנים ועל הקרקע. בעתיד יוגבר עוד יותר ניצול אנרגיית השמש, משתי סיבות עיקריות: אור השמש מובטח ל-50

67% GHG EMISSIONS from buildings in TEL-AVIV YAFO



REDUCE 20% GHG EMISSIONS
ENERGY PRODUCTION 1.2 GW

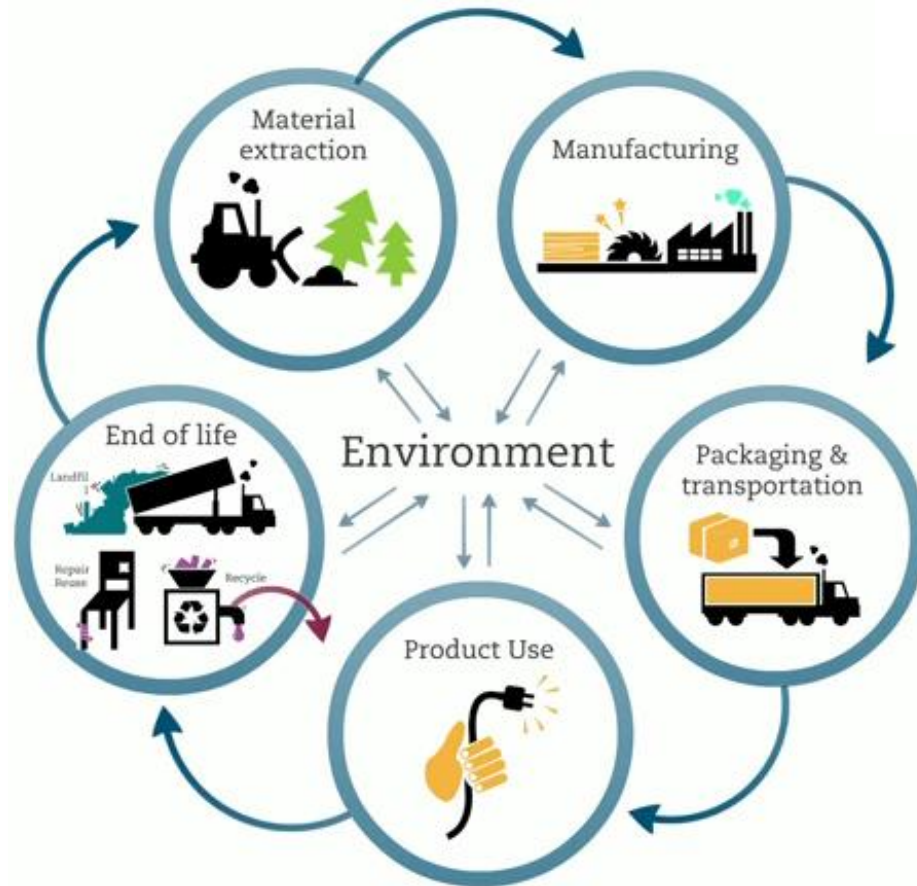


ENERGY
MANAGEMENT

ENERGY
PRODUCTION

ENERGY
EFFICIENCY

THE GREENEST BUILDING

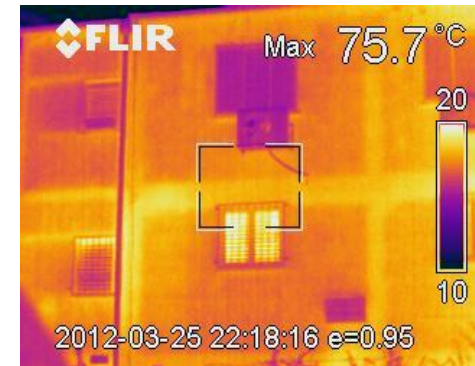
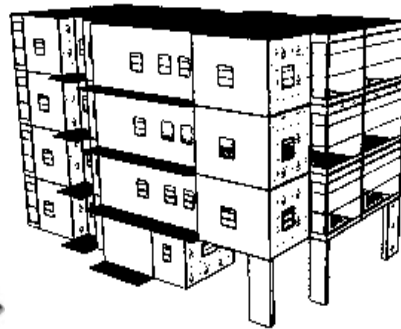


LCA | CRADLE TO GRAVE

THE **GREENEST** BUILDING IS THE ONE THAT IS ALREADY BUILT



EXISTING BUILDINGS SURVAY



GREEN RETROFIT PACKAGE DEALS



GREEN RETROFIT



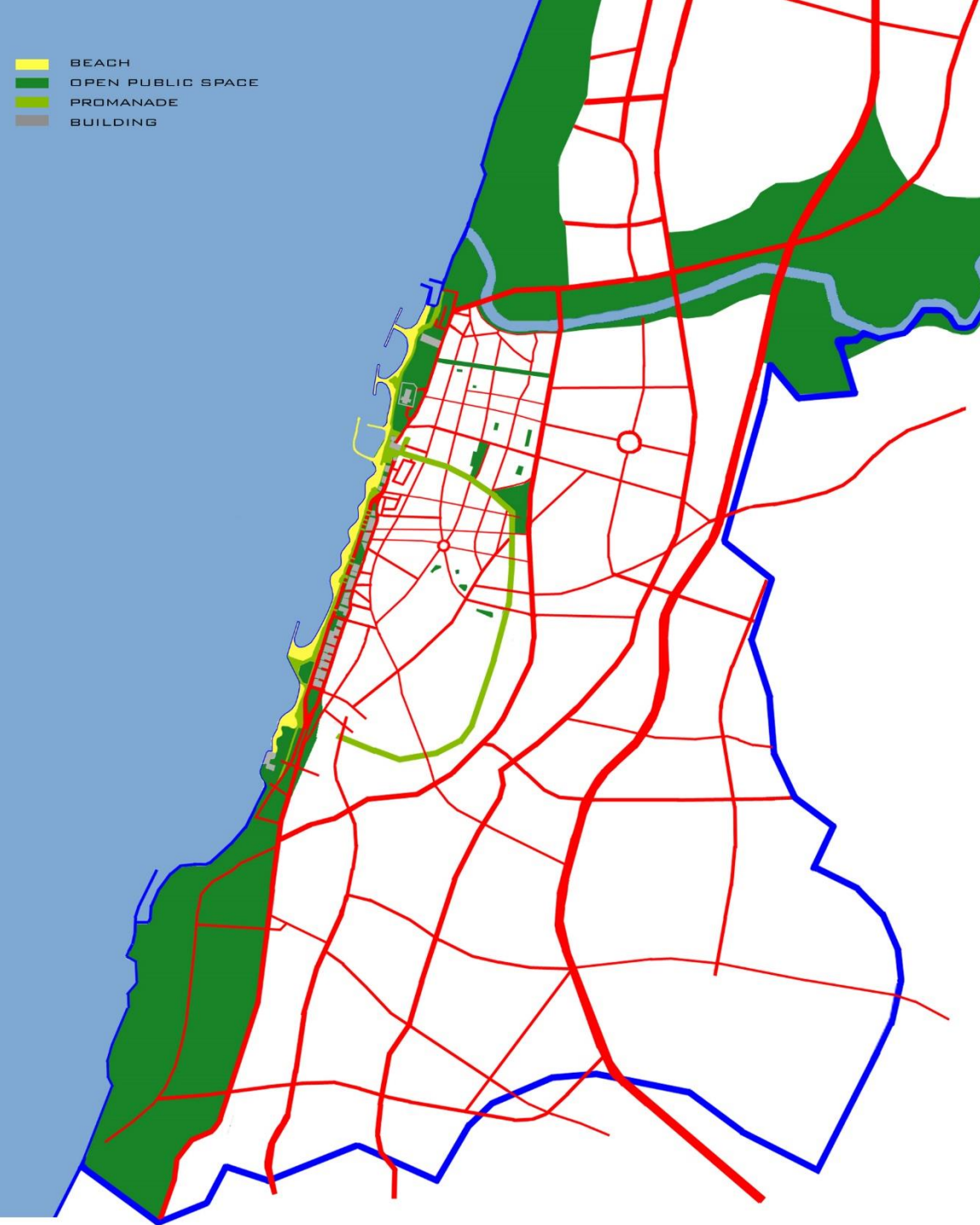
No laws = No money = No Retrofit

ISRAEL'S STATUS



CONSERVATION is the most effective legal **MECHANISM**
for enforcing the **REUSE AND RETROFIT** of buildings in Israel





TEL-AVIV-YAFO

45,000 Buildings

2,300 Listed Buildings

3,000 White City District

3,100 Jaffa District

8,400 Total

20% Retrofit Potential



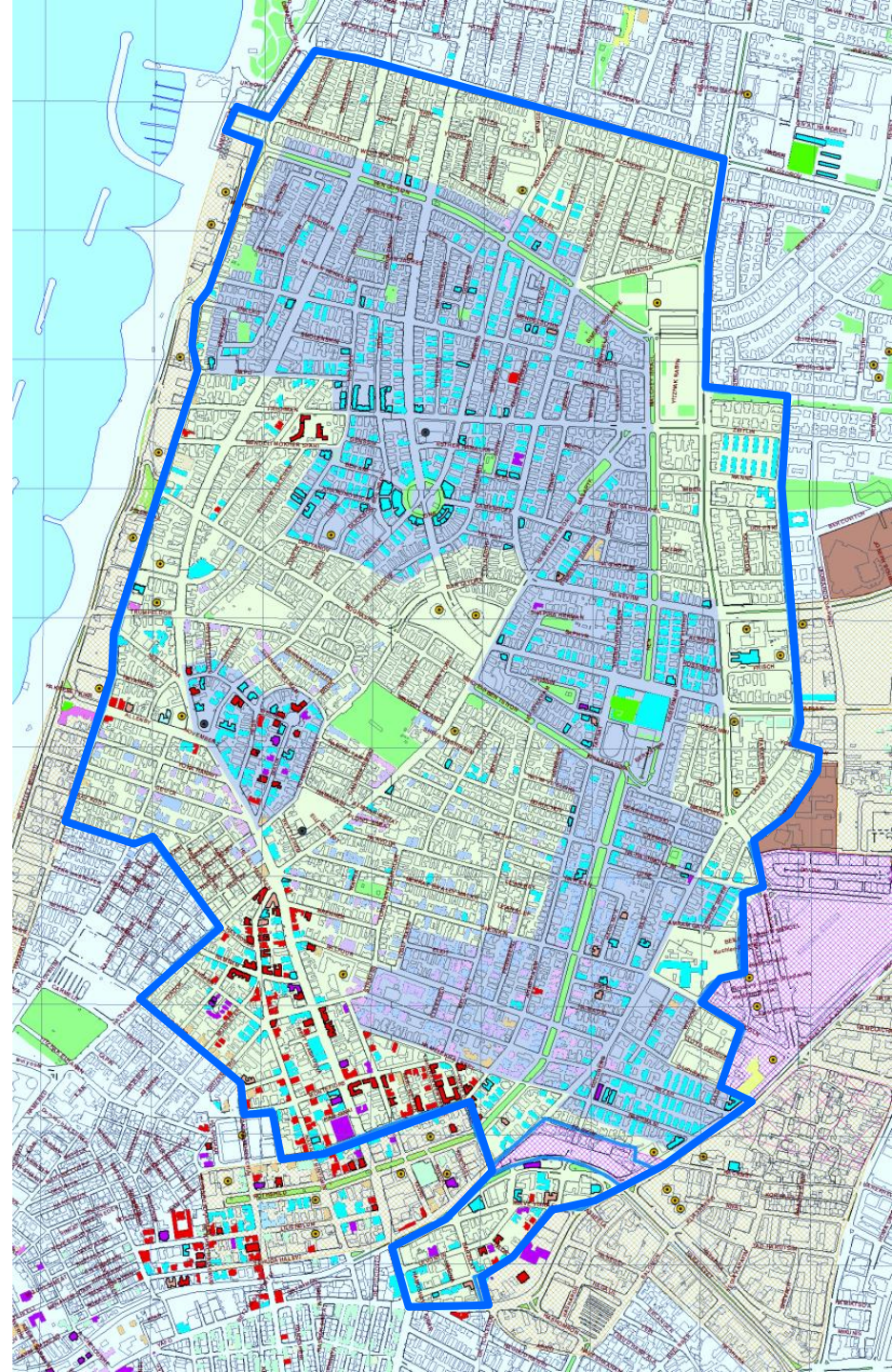


THE WHITE CITY OF TEL-AVIV

World Heritage Site

Criterion ii The White City of Tel-Aviv is a synthesis of outstanding significance of the various trends of the Modern Movement in Architecture and town planning in the early part of the 20th century. **Such influences were adapted to the cultural and climatic conditions of the place**, as well as being integrated with local traditions


Criterion iv The new town of Tel-Aviv is an outstanding example of town planning and architecture in the early 20th century, adapted to the requirements of a particular cultural and geographic context.



(4)

הקדמת השמש אחה"צ

רוחות ב'ום


 משרד החינוך
 מנהל מחוז
 תל אביב

מִיָּד מֵהַבְּרִית

רוחות בלילה

הקרת השמש לפנה"ב

(5)

תא דירתי למערב
קשו בן חנניה וחדר דירה
* * *

[illegible]

חדרי שינת למזרח
עם טחיות במחנה
אגוזים מקשרת





Natural ventilation

Balconies

Small Narrow openings

Shading elements

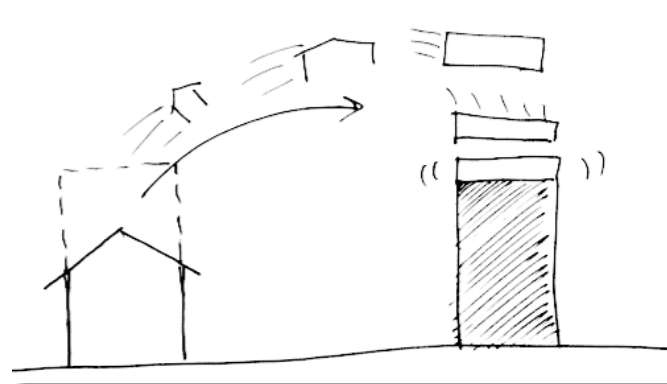
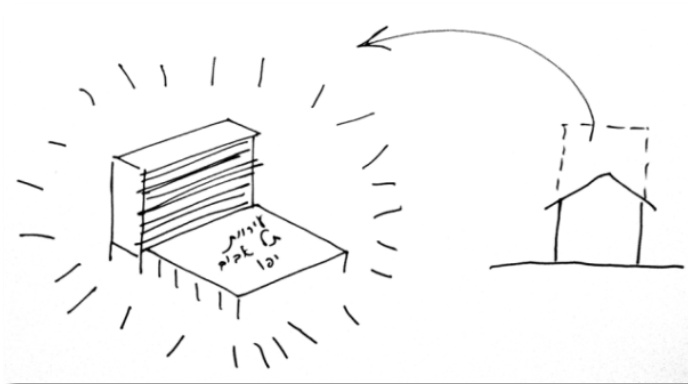
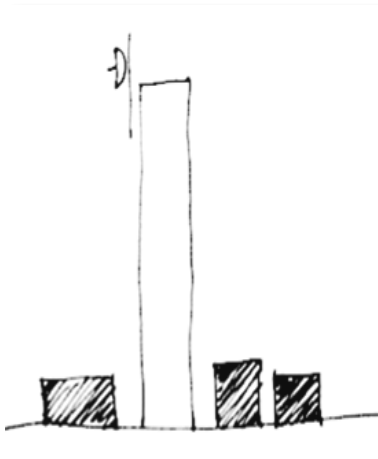
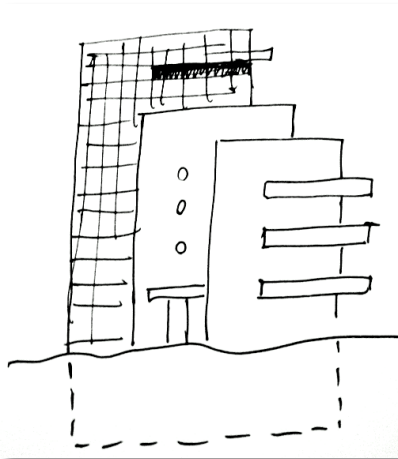
Shutters

Use of flat roof tops

Buildings on pillars

Green front yards

Water elements





GERMAN - ISRAELI COOPERATION

SAVE THE DATE

2/5/2013

GREENING THE WHITE CITY

INTERNATIONAL CONFERENCE

The Tel Aviv-Yafo Municipality, in collaboration with the Heinrich Boell and the Bauhaus Foundations, cordially invite you to attend the Greening the White City Conference. The Conference will serve as an arena for international experts to debate the White City's intriguing past, discuss the social challenges of its present, and explore ideas on how it can help make our future greener.

Early registration for the venue on 26.4.2013 at the site of "Houses From Within": www.batim-il.org

**2ND MAY 2013,
"HABIMA" NATIONAL THEATER OF ISRAEL,
TEL AVIV-YAFO**

FREE ENTRANCE



CONSERVATION, GREEN RETROFITTING & SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT WORKSHOP, BERLIN 11.2014

HEINRICH BÖLL STIFTUNG



MOU TEL-AVIV-YAFO & BERLINER ENERGIEAGENTUR, ISRAEL 10.2015



OUTCOMES OF THE COLABORATIONS



THE HOME FOR
URBAN RENEWAL



GREEN CONSERVATION
LAB



ENERGIZING
TEL-AVIV-YAFO



GCLAB, GREEN CONSERVATION LAB

URBAN SCALE “white city” heat island effect , old Jaffa heat island effect, roof top photovoltaic panels

BUILDING SCALE building wall sections, quantifying the environmental value of conservation

DETAILS AND TECHNOLOGY SCALE embodied energy in conservation materials, Tel-Aviv-Yafo plaster , solar cooling systems,

SOCIAL-ECONOMICAL ASPECTS



RESEARCH & IMPLEMENTATION

ESD Ltd. Green Consultants

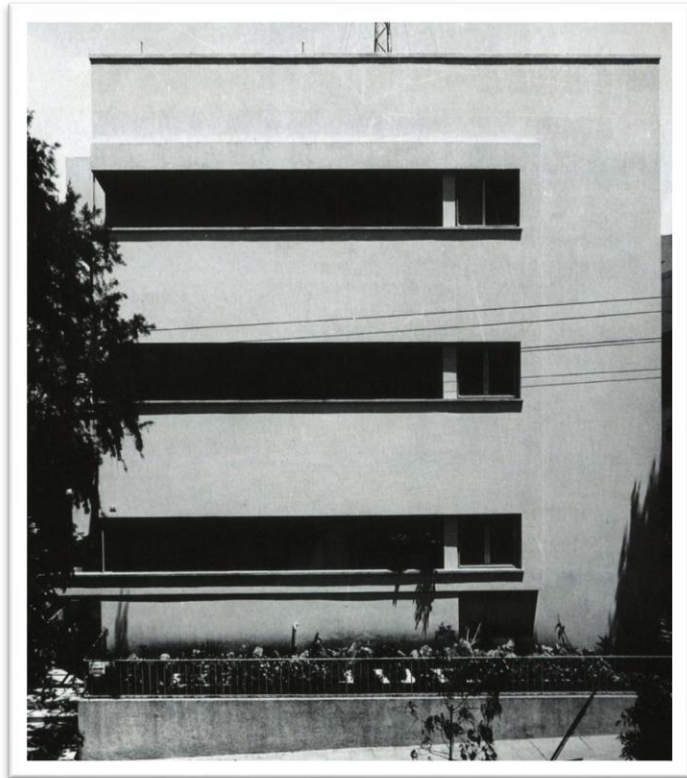
GREEN CONSERVATION

ENERGY EFFICIENCY OF CONSERVATION BUILDINGS IN TEL-AVIV-YAFO



DOCUMENTATION & PLANNING

The Liebling Conservation Center, 29 Idelson St., ESD Ltd. Green Consultants

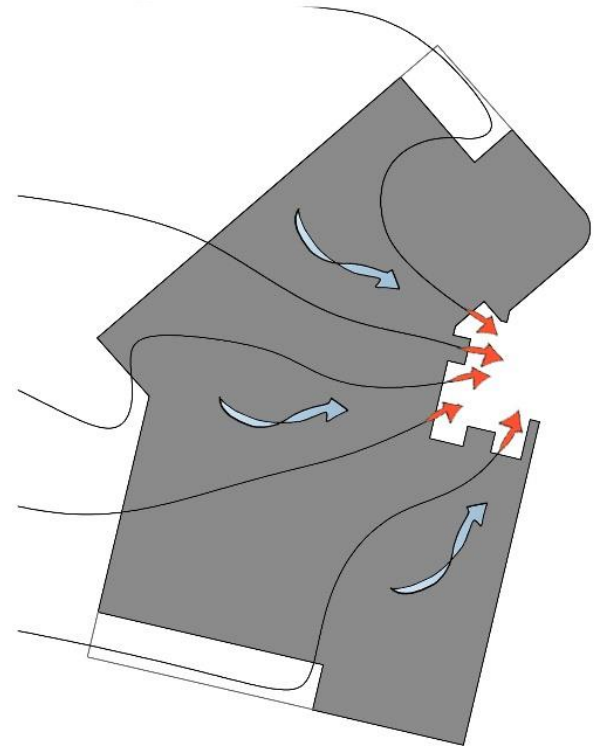
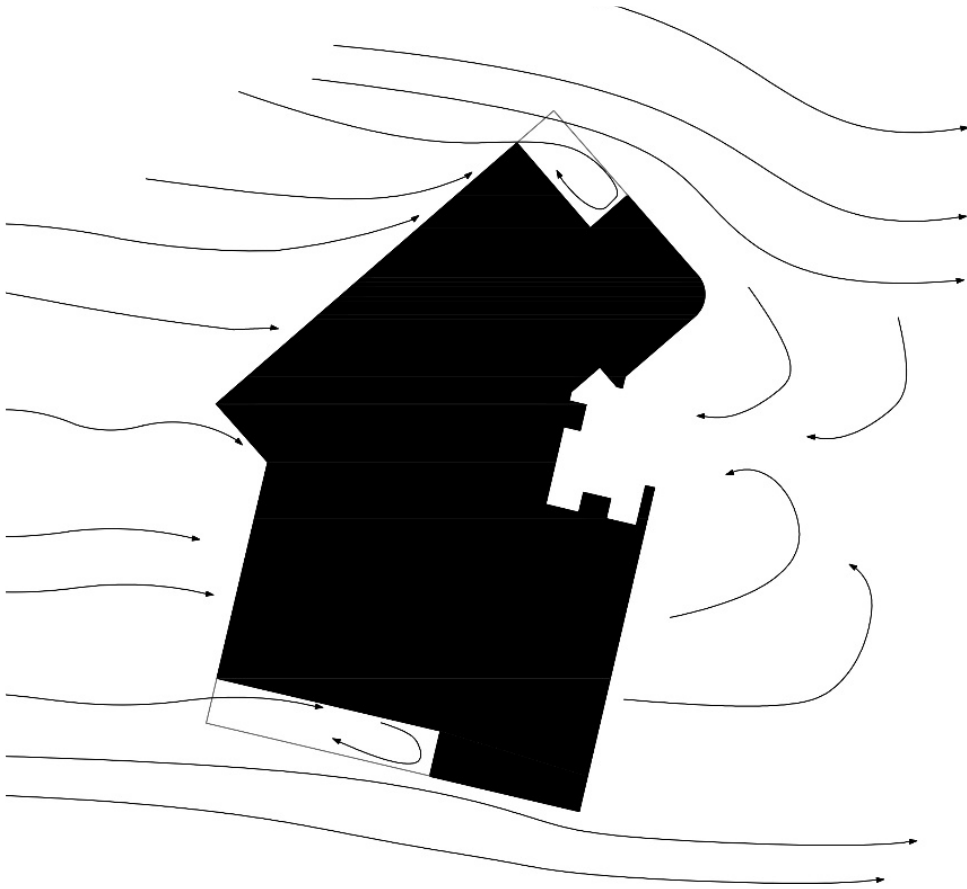


Before



After

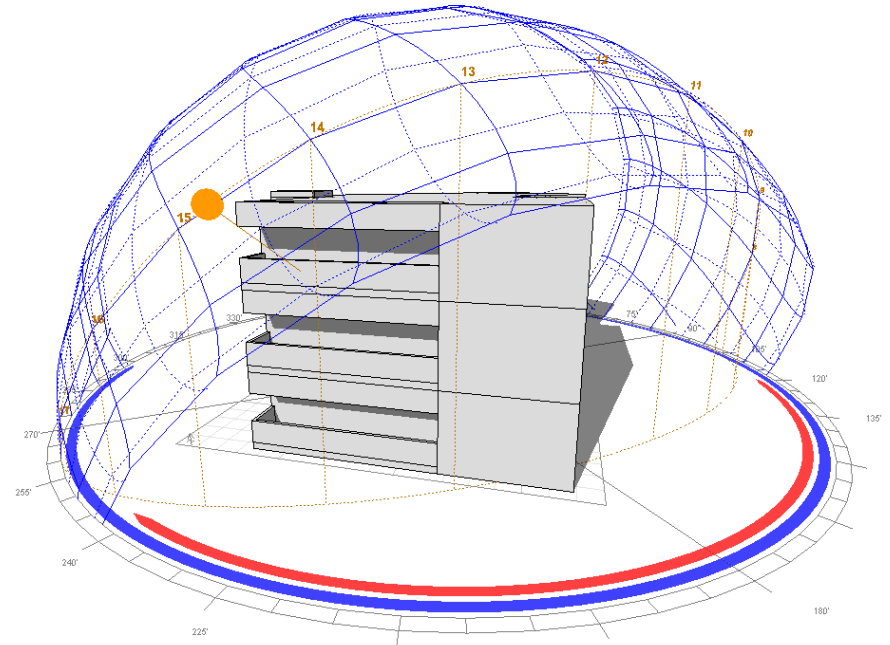
- Air circulation around the building
- Natural ventilation
- Shading during summer
- Natural lighting



GREENING THE WHITE CITY CENTER

DEMO BUILDING

1. Embodied energy
2. Passive ventilation demo
3. Electricity use monitoring
4. Ecological urban gardening
5. Solar panels

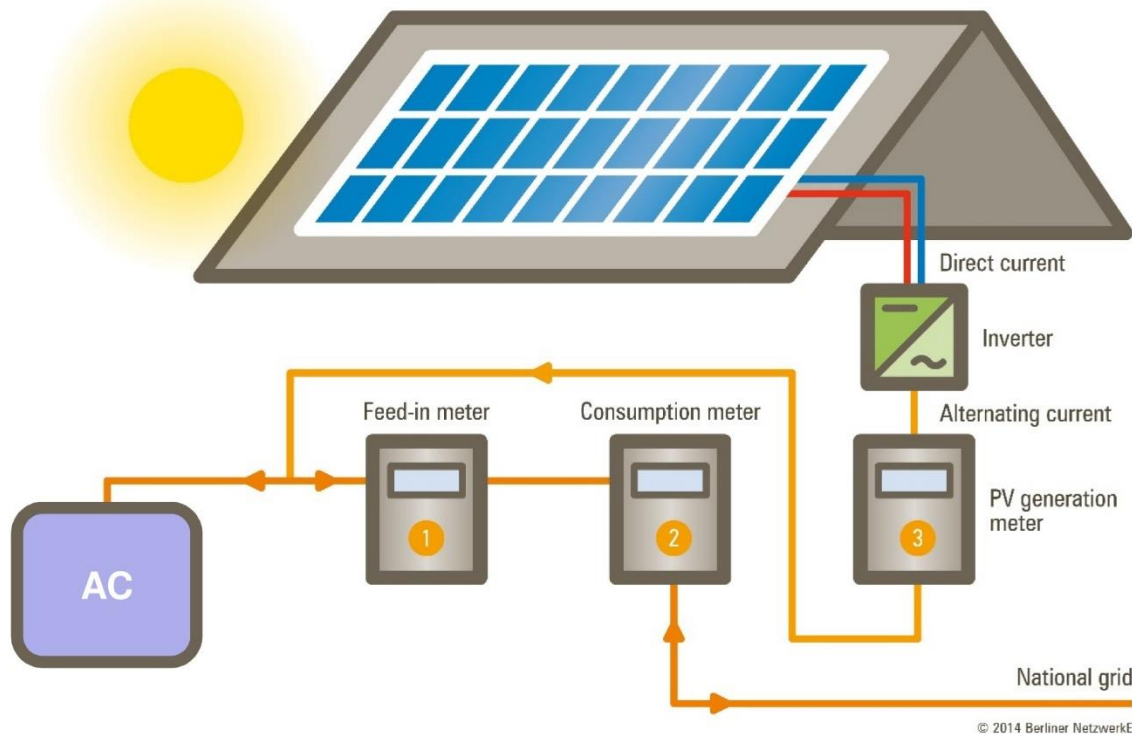


SOLAR COOLING SYSTEMS

Feasibility assessment

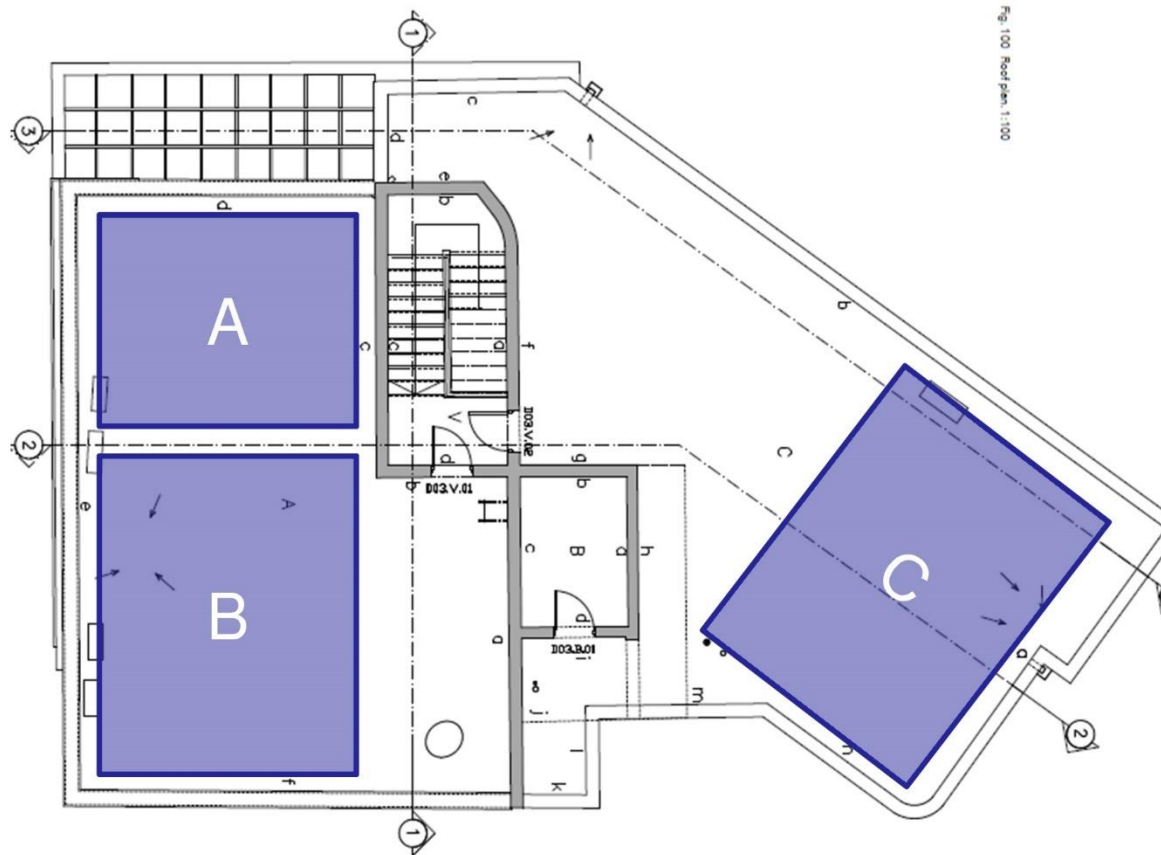
Technical Requirements (Max-Liebling-House)

Photovoltaic power plant



- No adjustments of electricity grid on building level required
- Components required
 - Inverter
 - PV generation meter
 - Feed-in meter
- Connection of PV-plant to consumption meter

Solar Potential (Max-Liebling-House)



Estimation of solar potential:

- East/West orientation
- No consideration of shadowing and compromising areas for visiting purposes

Area A (12 m²):

- Number of modules: 7
- Performance: 1,82 kW_p
- Energy output: 2.730 kWh/a

Area B (18m²):

- Number of modules: 11
- Performance: 2,86 kW_p
- Energy output: 4.290 kWh/a

Area C (19 m²):

- Number of modules: 11
- Performance: 2,86 kW_p
- Energy output: 4.290 kWh/a

PERMIT PROCESS

19 Pinsker St., Iftah Arad Architects, ESD Ltd. Green Consultants



Before



After

PERMIT & IMPLEMENTATION

Balfur Elementary School, 13 Maze St., Yoav Messer Architects, Tami Hirsh Architects



Before



After

MONITORING

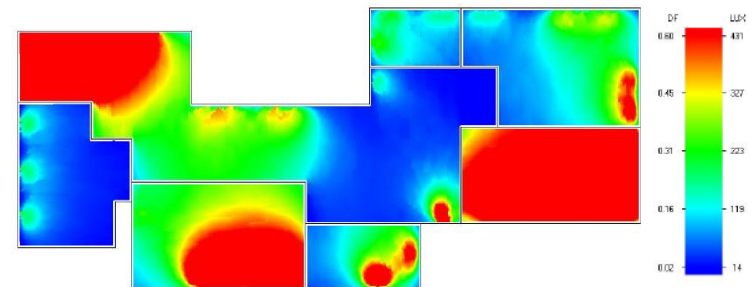
GREEN BUILDING FEATURES

8 classrooms, 1200 m² - 3 floors, Yard area: 1200 m²

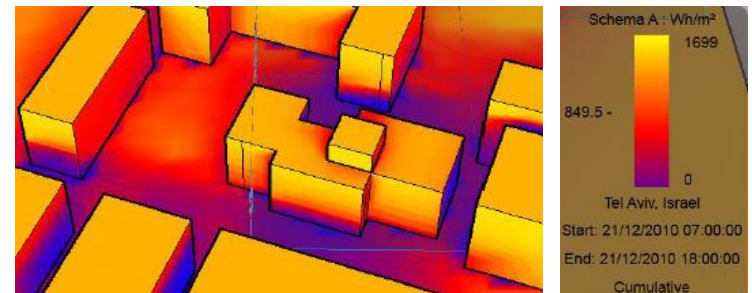
- Window shading
- Solar passive heating
- Insulation - standard compliance:
 - Glazing fitting to wood frame
 - Wall insulation internal, problems with the windows' sill
 - Roof insulation inside/outside
- Natural lighting
- Efficient systems:
 - HVAC & mechanical ventilation
 - Lighting sensors, LED lighting
- Water savings:
 - Condensation water collection was not implemented
- Green building materials
- Construction site management, material reuse



South view



Natural lighting- Ground floor Plan



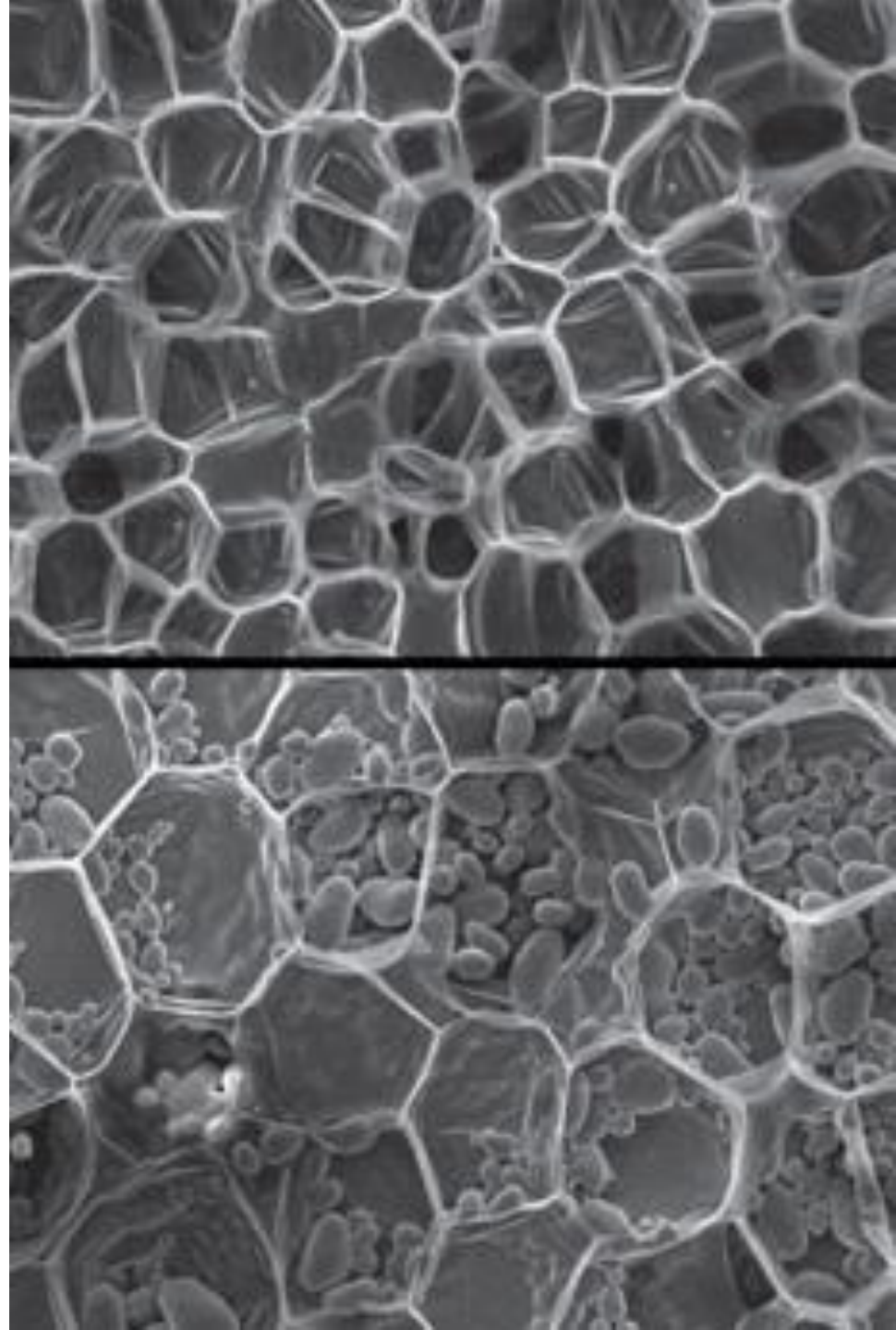
Solar radiation – South elevation

TEL-AVIV-YAFO PLASTER

The issue is how to insulate conservation walls with materials which will not change façade qualities, proportions and ornaments?

The goal is to develop a plaster based on natural materials with insulating qualities, so that the outcome will be thin and flexible

Course of action is through cooperation with universities and research institutions ;
EU research collaborations ; etc.



THE FUTURE IS GREEN...

DANKE

Arch. Rinat Millo-Steinlauf,
Conservation Department ,
Tel-Aviv-Yafo Municipality, Israel

