

An aerial photograph of a vast, snow-covered mountain range. The terrain is rugged and covered in white snow, with some dark rock outcrops visible. In the upper left corner, the wing and tail section of an airplane are visible, indicating the photo was taken from an aircraft. The sky is a clear, deep blue.

Solar Update California Style

Guido Honegger, Architekt

Forum Energie Zürich, März 2018





Concert Grateful Dead 1967



Haight Ashbury 2017



Global warming
must be felt rather
than understood.

地球温暖化は理解されるのではなく
感じられるべきだ。

Changing climate – changing minds, Artist Purin Phanichphant

San Francisco Bay Area California

San Francisco 2017

Bevölkerung 55% Chinesisch

Pendler Silicon Valley

Steigende Mietzinse

Zunahme soziale Ungleichheit

Berkeley

Universitätsstadt

Bay Bridge

Sonoma, Napa Valley

Weinbaugebiet

Golden Gate Bridge

Silicon Valley

Apple Headquarter in Cupertino

Tesla Autofabrik in Fremont





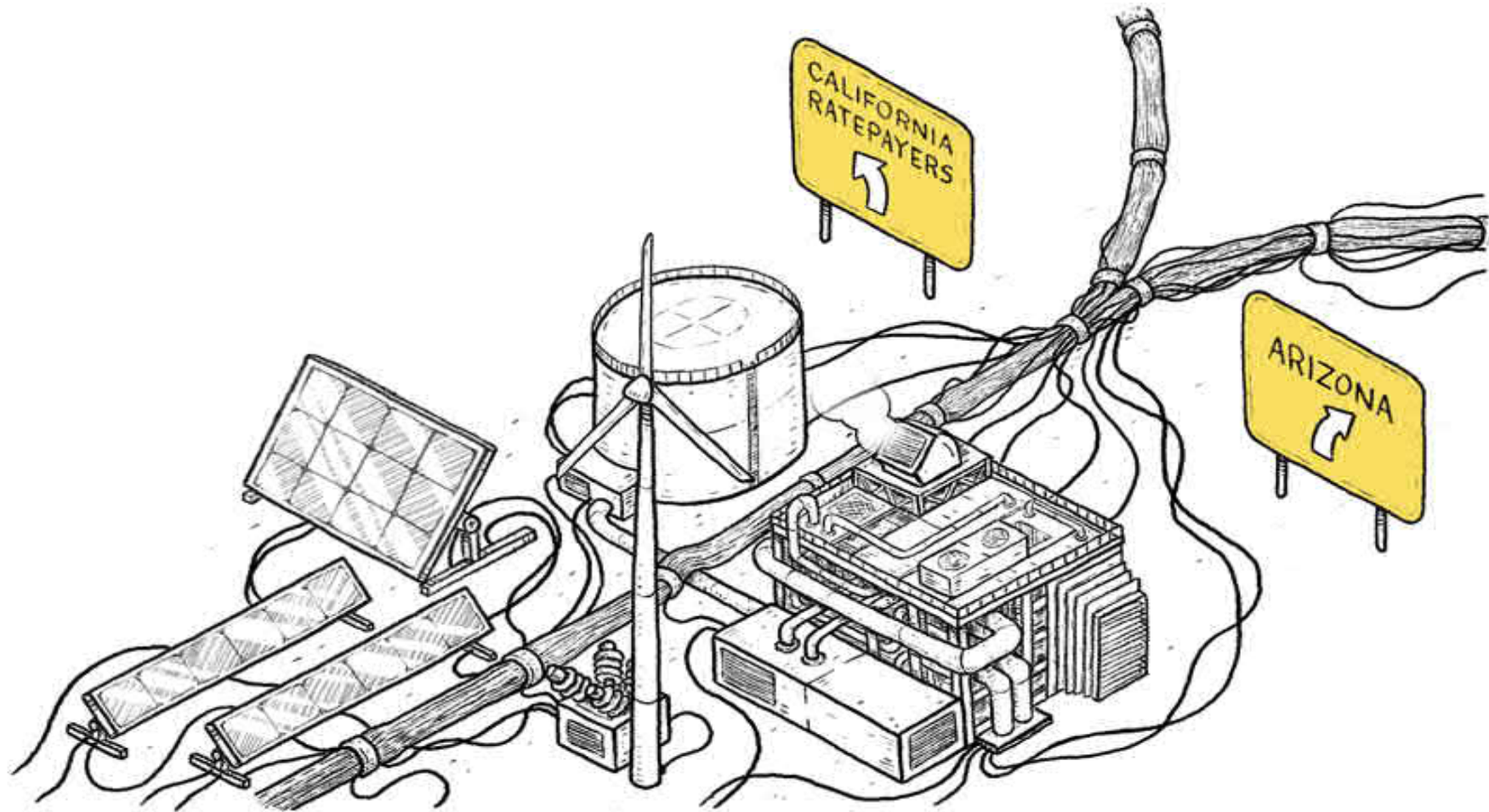
Spaceship Apple Headquarter, Cupertino

PV-Dachanlage 16 MW



Tesla Batteriefabrik, Wüste Nevada

Fläche 126 acres



f t

California invested heavily in solar power. Now there's so much that other states are sometimes paid to take it

By IVAN PENN

JUNE 22, 2017



Intersolar Conference North America 2017, San Francisco

FROM ROOF TO WALL - SWISS PLUS ENERGY BUILDINGS

Guido Honegger, Architect, Zurich



Self-Consumption Example

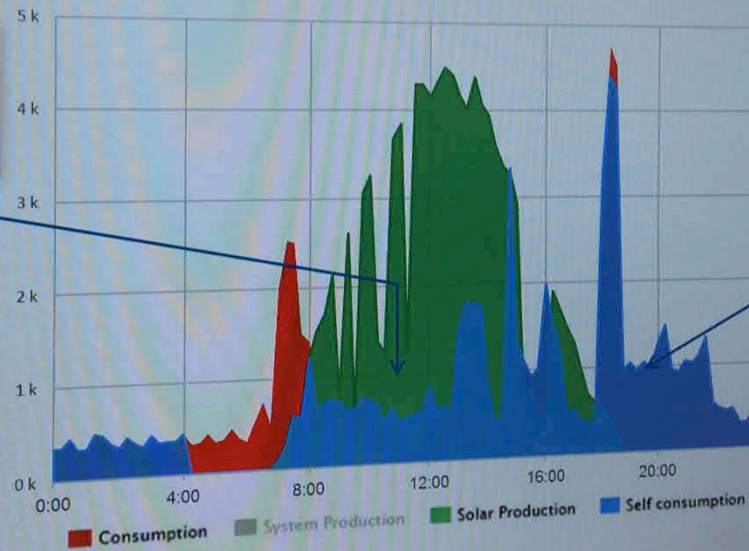
solar**edge**

5kW System on April 15, 2015 (Assuming 6.4kWh battery installation)

Economics of battery driven by zero export revenue recognition and / or TOU arbitrage

During the day, PV powers the house and charges the battery

When there is no PV, the battery is discharged; less energy is purchased






San Francisco Public Utilities Commission, KMD Architects

Greenmaschine by Ned Kahn im Foyer SFPUC

Wasserwand-Panels reinigen Abwasser (Reduktion 65%) für Wiedergebrauch, kombiniert mit Pflanzbeeten

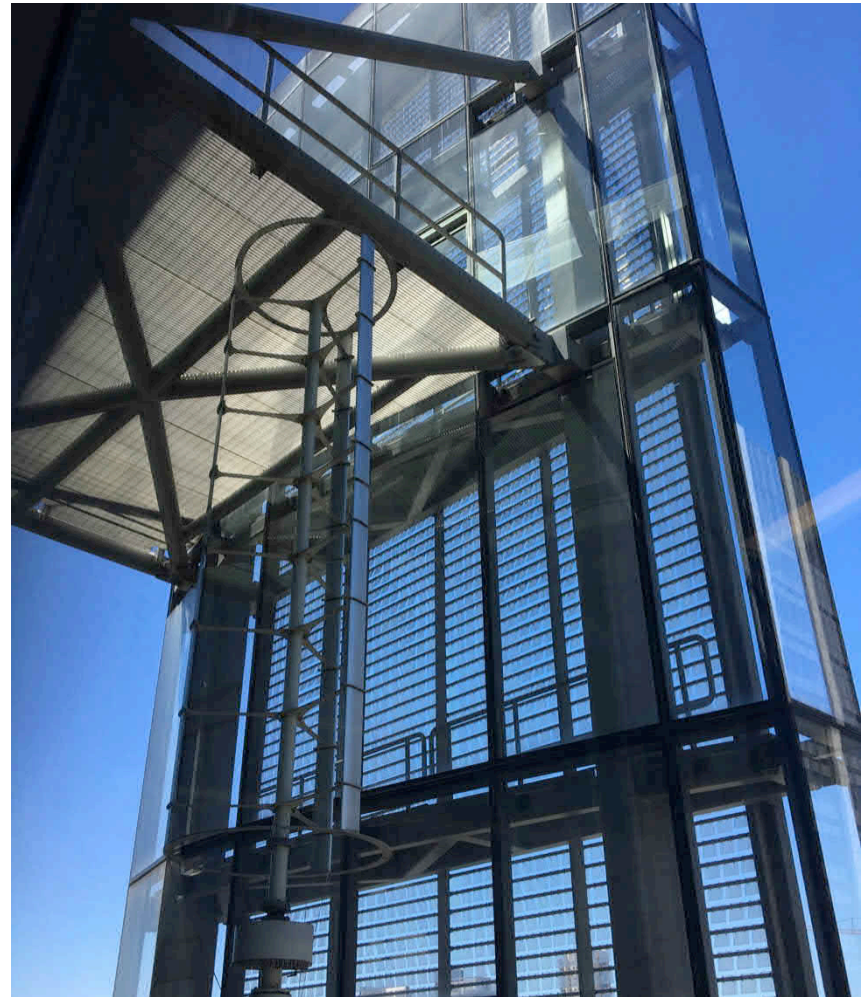
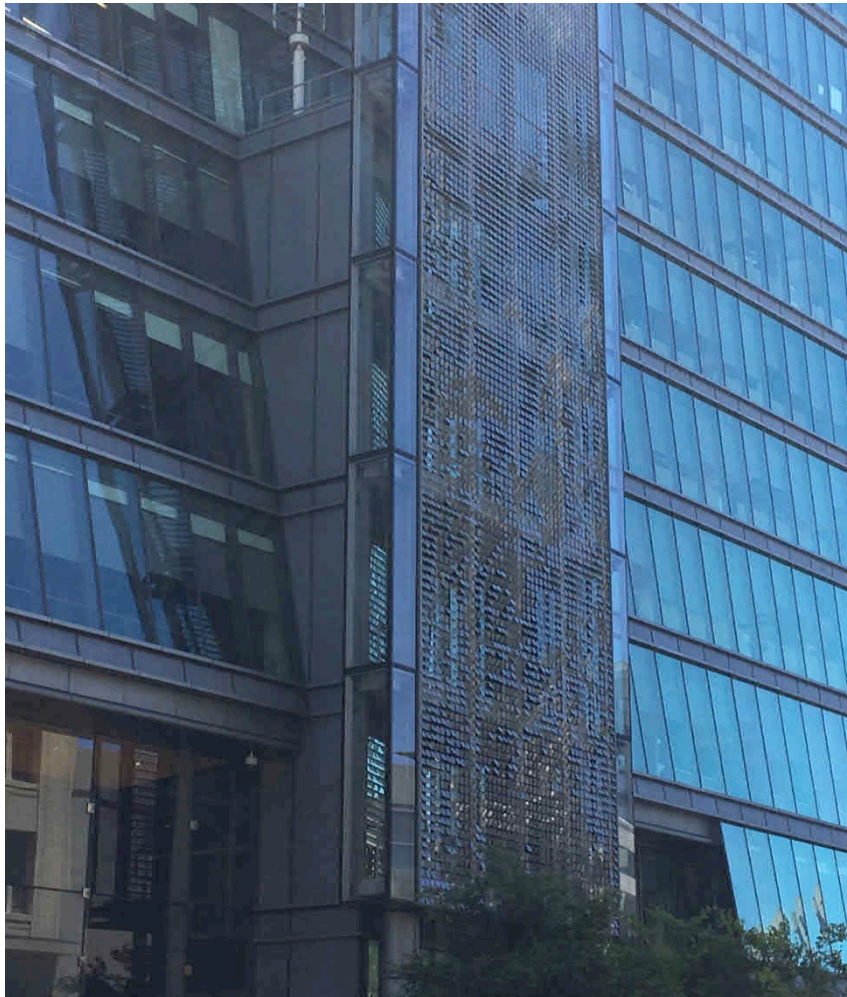


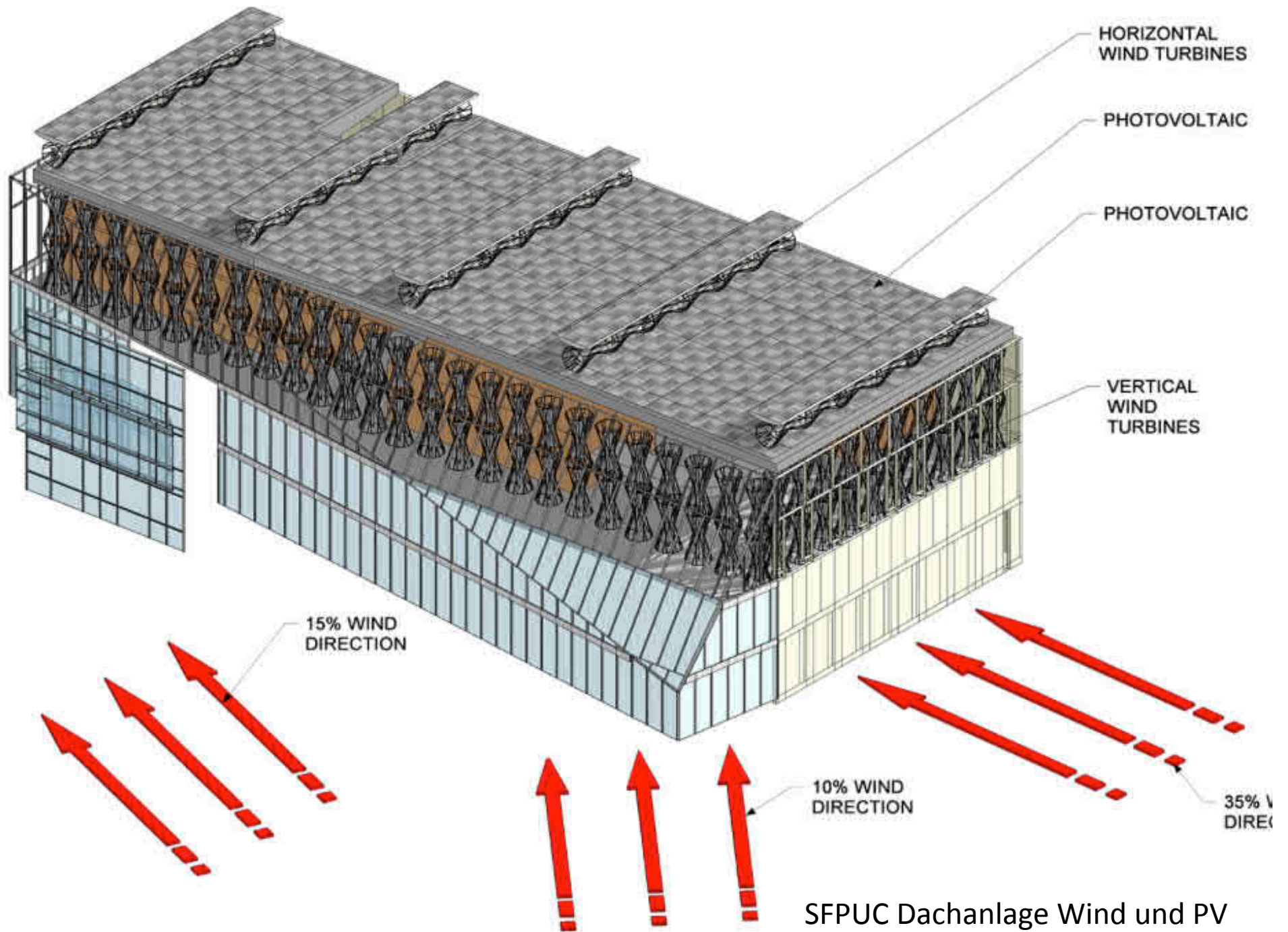


Priorität Tageslichtnutzung
Vollintegrierte Fotovoltaik-Dachanlage
Windturm als changierendes Kunstwerk
Elastische Fassadenkonstruktion erdbebensicher

SFPUC Windtower

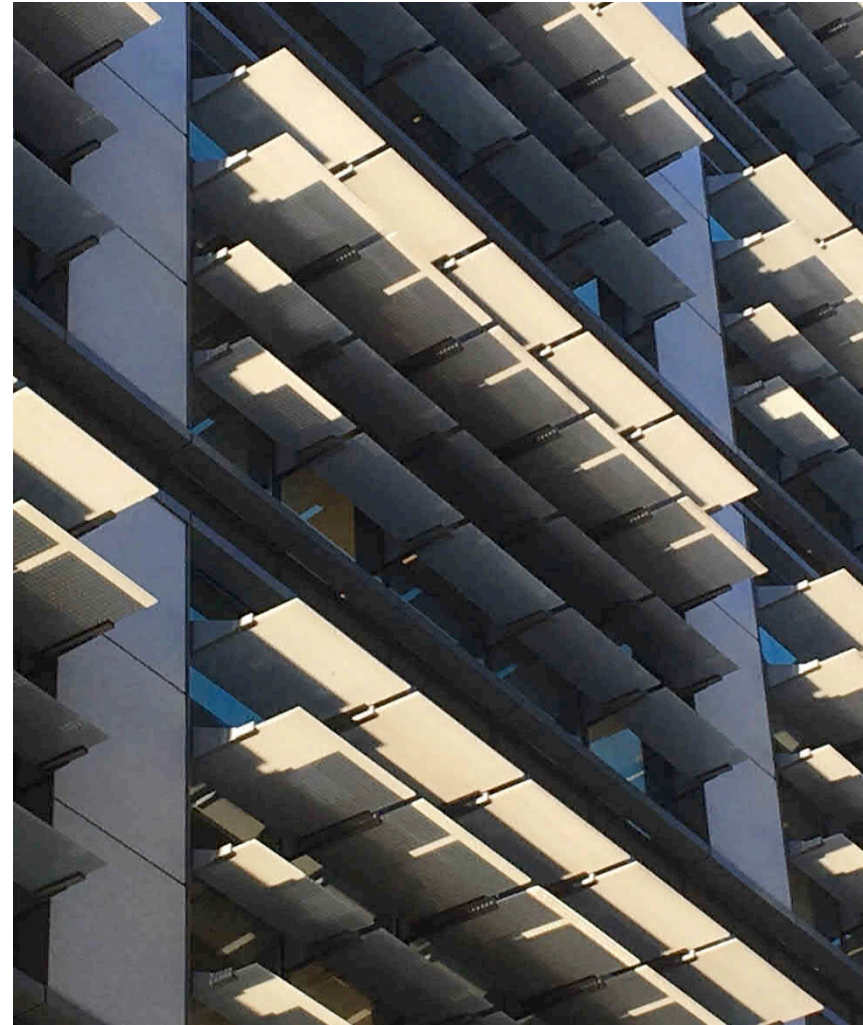
flatternde Kunststoffplättchen ergeben changierendes Muster
Windkanal für Darrieus-Vertikalrotoren





SFPUC Brise-Soleil

Beschattung Südwestfassade und Tageslichtumlenkung auf abgehängte Lichtdecken



LEED v3 – Beurteilungskategorien (1/2)

Sustainable Sites (SS)

- > Lage des Baugrundstücks
- > Angebot und Nutzung alternativer Transportmittel
- > Regenwasser und Sedimente

Water Efficiency (WE)

- > Sparsamer Trinkwassereinsatz
- > Reduktion der Abwassermengen

Energy & Atmosphere (EA)

- > Hohe Energieeffizienz
- > Einsatz erneuerbarer Energie



LEED v3 – Beurteilungskategorien (2/2)

Materials & Resources (MR)

- > Gebäude- und Materialverwertung
- > Baustoffe mit Recyclinganteil
- > Regional hergestellte Baustoffe
- > Nachwachsende Rohstoffe

Indoor Environmental Quality (IEQ)

- > Luftqualität in Bau- und Nutzungsphase
- > Schadstoffarme Baumaterialien
- > Behaglichkeit und Komfort

Innovation in Design (ID)

Regional Priority (RP)



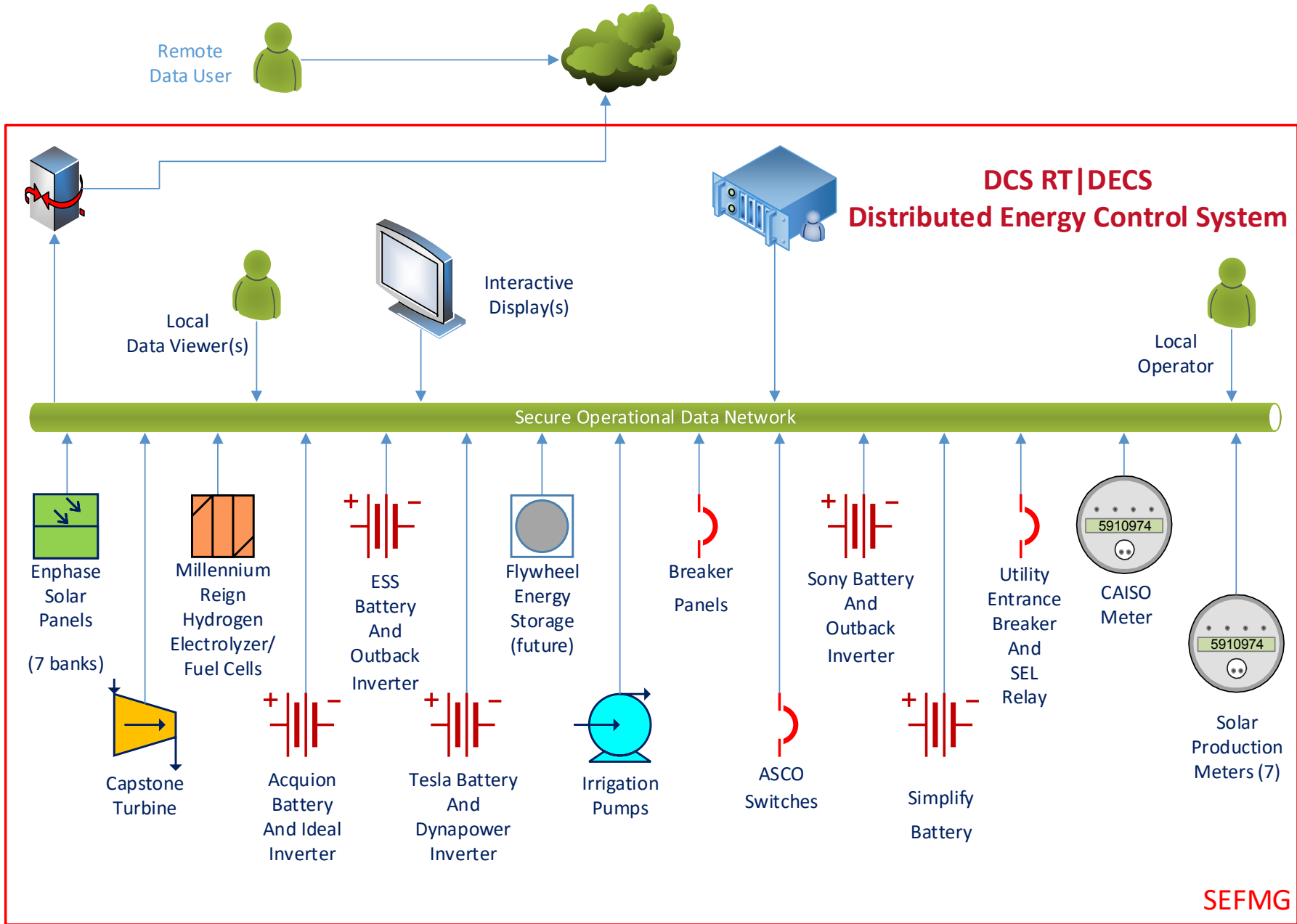
Weinbau: PV-Anlage auf Bewässerungsteich als Win-Win-Situation

- Fotovoltaik schützt Wasser vor Verdunstung
- Wasser kühlt Fotovoltaik





SEFMG Stone Edge Farm Micro Grid
Experiment 2013-2018, Offene Plattform, 1 MW-Anlage, 20 Partner, Insel-und Netzbetrieb



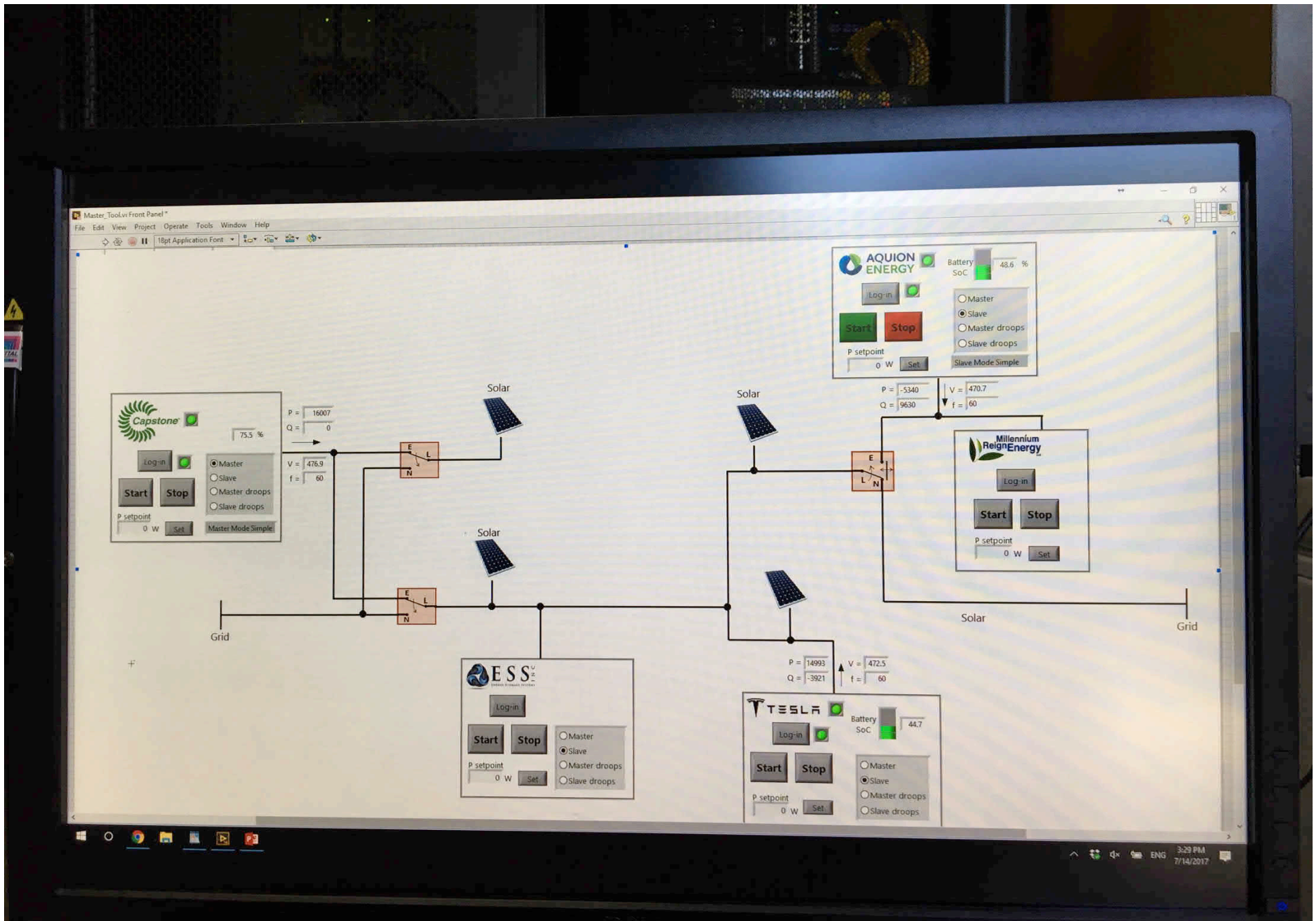
Station 3: SEF Microgrid Kontrollzentrum, RT Monitoring

Microgrid-Experiment als offene Plattform und Zusammenspiel unterschiedlicher Produkte

Heila IQ-Optimizer pro Gerät bilden zusammen ein verteiltes, intelligentes Netzwerk

Chief-operator Jorge Elizondo schrieb die zugehörige Software





SEFMG: 5 Stationen, Island-mode oder gridconnect,

Station 1: Capstone Turbine (BHKW) 65 kW, Biogas oder H2

CHPC combined heating, power and cooling, stationäres Düsentriebwerk

Stromeffizienz 30%, Wärme- und Stromeffizienz 90%

5000l Speicher im Winter , 2500/2500l Wärme/Kälte im Sommer





Microgrid Station 2
Aquion Batterie-Container im Hintergrund
PlugPowerReliOn-Brennstoffzellen vorne rechts



Station 2

Sony Lithium Phosphat Batterien mit Optimizern
Critical Grid für Server, Alarmsystem und Notbeleuchtung



Station 2

1. Elektrolyser (mit Speicher) produziert 12kg H₂ in 24h, Reserveverbraucher bei Netzin stabilität
2. Brennstoffzellen in Container Mitte
3. H₂-Speicher in Karbonfasertanks 6000psi / Betankung Toyota-Brennstoffzellen-Auto (250km)



Station 4

Tesla Powerpack Lithium-Cobalt Batterien, 5 x 50kW, Kapazität 95kWh, 5000 Zyklen

Masterrolle: Frequenzstabilisator bei 60 Hertz im Inselbetrieb

SimpliPhi Lithium Ferro Phosphat Batterie

7 x 3.4kW-units, 45 kWh-Kapazität, 98% Effizienz

nicht entflammbar, da Lithium festgebunden, keine Kühlung/Ventilation nötig

5000 Zyklen bei 100%, 10'000 Zyklen bei 80%-Ladung/Entladung. Vollständig recyclierbar



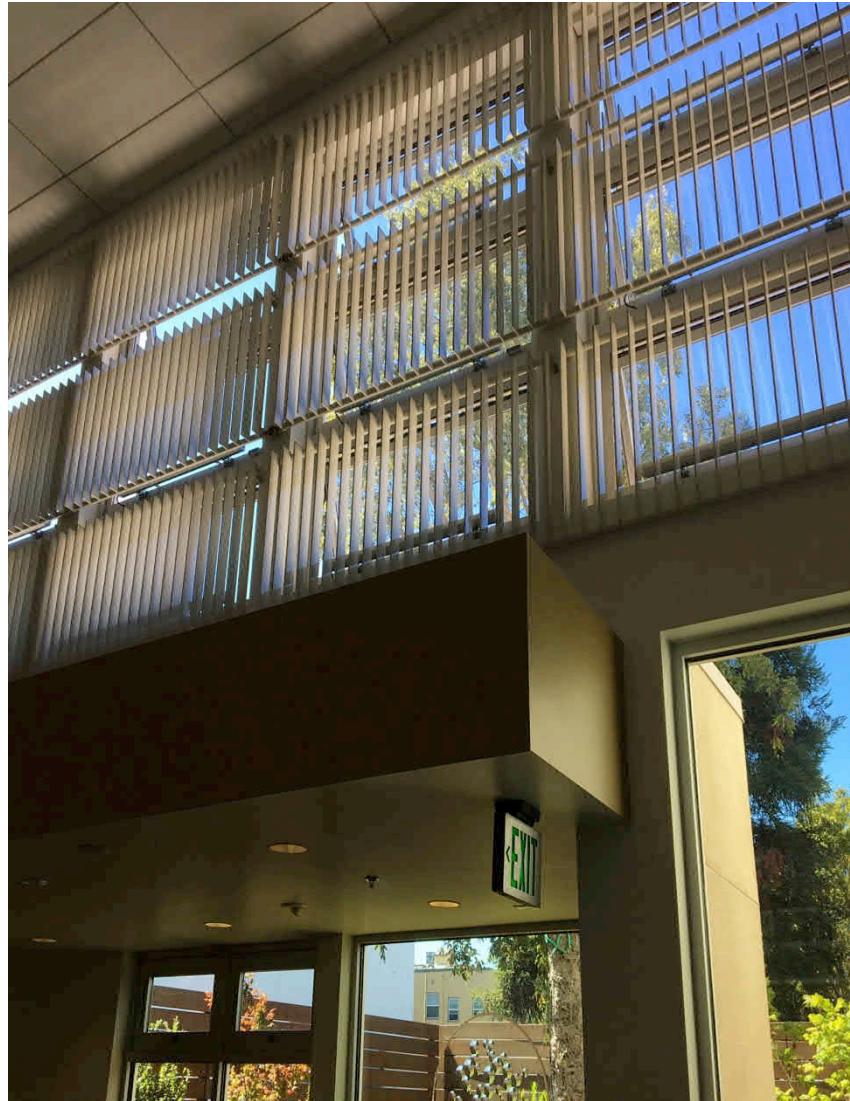


West Berkeley Public Library, Architect Harley Ellis Deveraux



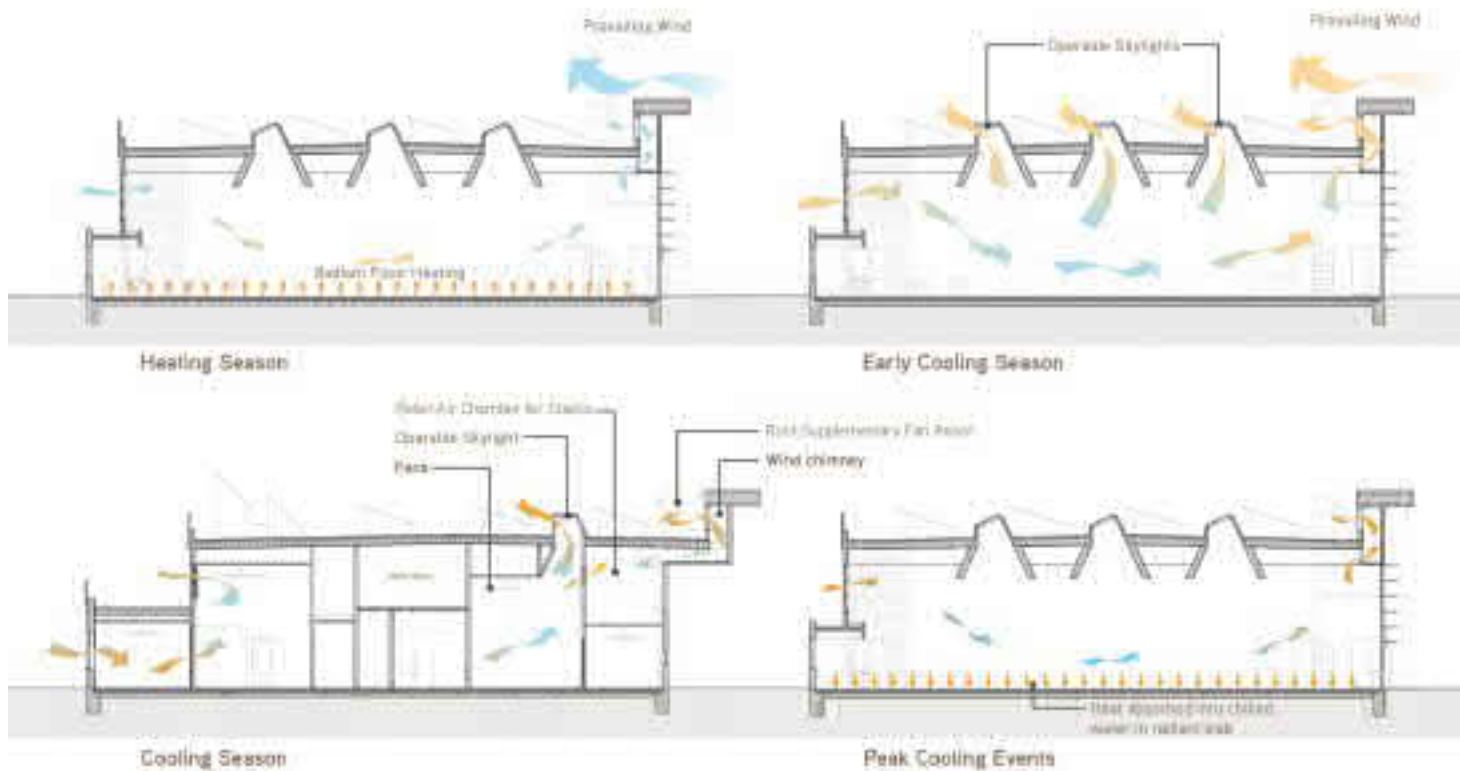
West Berkeley Public Library

Aussenluft mit Vorwärmung und -kühlung



Fortluft über Oblichter mit Lüftungsflügel





HARLEY ELLIS DEVEREAUX

West Berkeley Public Library

Mixed-Mode Operating System



Wenig künstliche Beleuchtung und natürliche Belüftung > Plusenergiegebäude



Highway A5 North, Los Angeles



Los Angeles

Viele Parkplätze mit grossflächigen PV-Dachanlagen: gute Voraussetzung für Elektromobilität



Mehrfamilienhaus Santa Monica



Animo Leadership Charter Highschool, Inglewood, Los Angeles

Architect Brooks & Scarpa



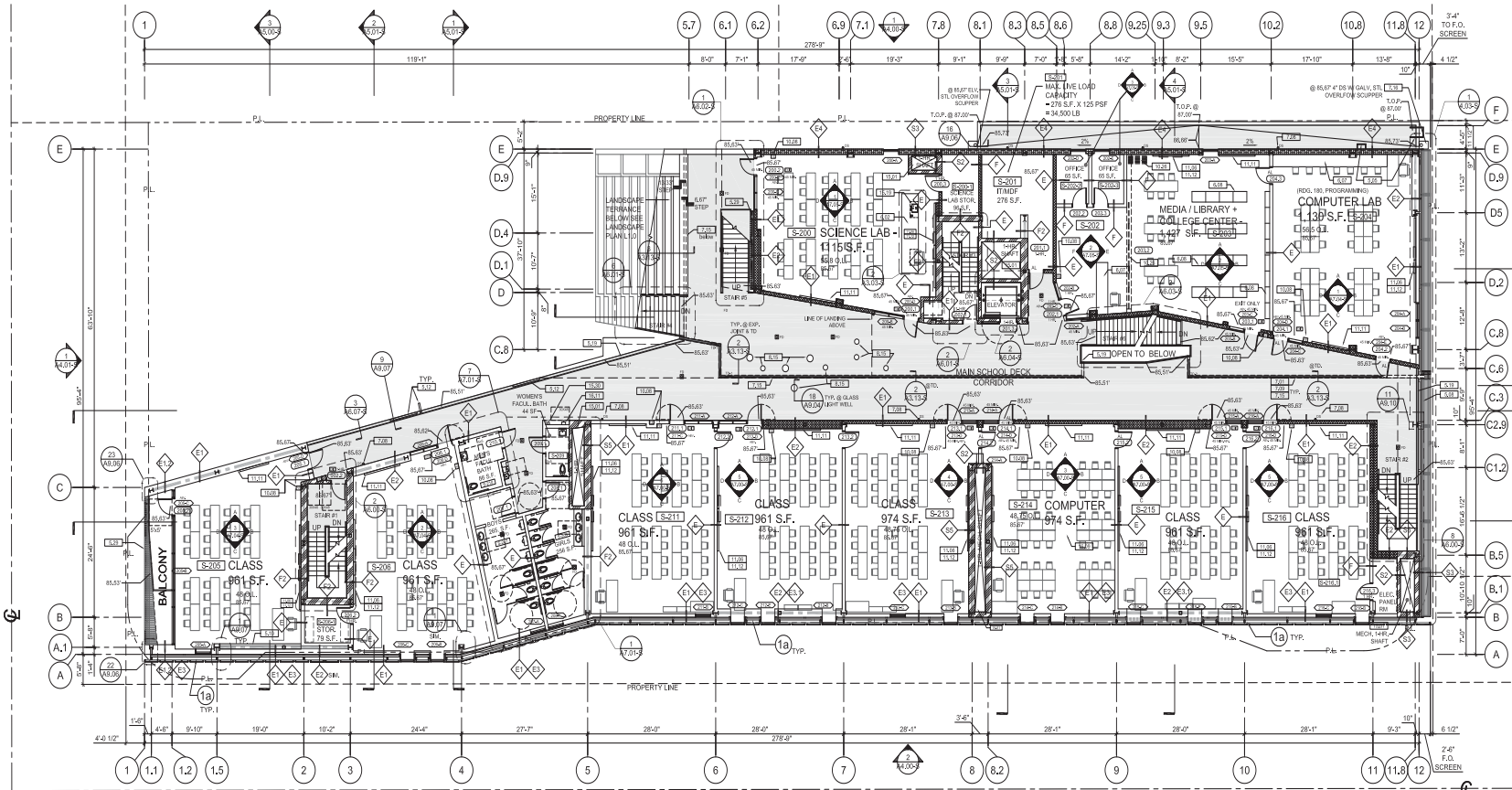
Fassaden- und Dach PV-Anlage decken 80% des Energiebedarfs



Animo Highschool Innenhof

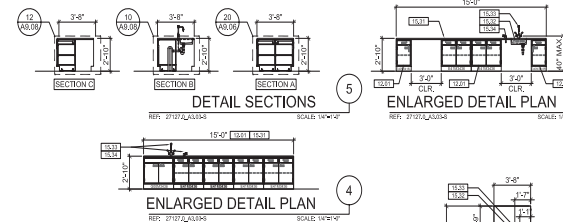
FREEMAN AVENUE (PUBLIC)

EASTWOOD AVENUE



111TH STREET (PUBLIC)

PLUMBING FIXTURE COUNT (2007 CPC, TABLE 4-1)											
SCHOOL SITE - CLASSROOM BUILDING											
FLOOR LEVEL	OCCUPANCY	TOTAL AREA (S.F.)	OCCUPANT LOAD	MALE (WATER CLOSET) NEED	MALE (URINALS) NEED	MALE (DRESSING) PROVIDED	MALE (LABORATORY) PROVIDED	FEMALE (SEE 2007 CPC TABLE 4-1) PROVIDED	FEMALE (WATER CLOSET) PROVIDED	DRINKING WATER PROVIDED	FACILITY PROVIDED
2ND FLOOR	CLASSROOMS + OCCUPANCY	11,386 S.F.	126 (10 x 127)	114 (2 x 216 x 3)	9	114 (2 x 216 x 3)	3	114 (2 x 216 x 3)	1 (100)	2	1 (100)
	LABORATORY	58 S.F.									
	JANITOR	58 S.F.	08 (8 x 20) x 1								
	STOCK FACILITY	276 S.F.	124 (10 x 124)								
2ND FL. SUPPORT	STOCK FACILITY	79 x 46 = 124 S.F.									

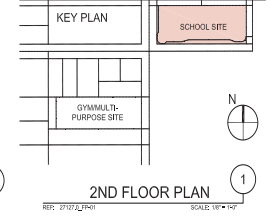


PLAN LEGEND (CBC 2007 EDITION)

- NEW CONCRETE WALL PER STRUCTURAL - TABLE 602, TABLE 702.10, ITEM 4-1.1 - 4 HOUR RATED - PROTECTED OPENINGS - TABLE 704.5
- NEW MASONRY WALL, TABLE 602, TABLE 702.10, ITEM 3-1.1 - 4 HOUR RATED - PROTECTED OPENINGS - TABLE 704.5 PER SPEC. SEE PLANS & DETAILS FOR VARIOUS WALL TYPES
- NEW STUD WALL, PART PER SPEC. SEE PLANS & DETAILS FOR VARIOUS WALL TYPES
- NEW 1/2" RATED STUD WALL AT CORRIDOR, WITH 3/4" HOUR PROTECTED OPENINGS & DOORS, PAINT PER SPEC. SEE PLANS & DETAILS FOR VARIOUS WALL TYPES
- NEW 1/2" RATED STUD WALL AT P.L., TABLE 602, TABLE 702.10, ITEM 3-1.1 - 4 HOUR RATED - PROTECTED OPENINGS - TABLE 704.5 PER SPEC. SEE PLANS & DETAILS FOR VARIOUS WALL TYPES
- NEW 1/2" RATED STUD WALL AT SHaft, PAINT PER SPEC. SEE PLANS & DETAILS FOR VARIOUS WALL TYPES

NOTES	NOTES	NOTES	NOTES	NOTES	NOTES	NOTES	NOTES	NOTES	NOTES
1. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	2. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	3. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	4. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	5. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	6. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	7. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	8. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	9. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.	10. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE 2007 CBC AND ALL APPLICABLE CODES AND REGULATIONS.

- NOTES:**
- 2% MAX. SLOPE IN ANY DIRECTION, TYP. @ ALL ENTRANCE/EXIT DOORS, FOR TYPICAL CLEARANCE AT DOOR. SEE 03A.10.
 - SEE ADDIX FOR LIST OF DEFERRED SUBMITTALS.
 - SEE SHEET A3.125 FOR DIMENSION PLAN.



PACIFIC CHARTER SCHOOL DEVELOPMENT
ANIMO LEADERSHIP - GREEN DOT SCHOOL

111TH STREET

REVISIONS:

NO. 1	DATE	DESCRIPTION
1	AUG. 11, 2007	CONCEPT DESIGN
2	DEC. 12, 2007	SCHEMATIC DESIGN
3	FEB. 11, 2008	PLAN CHECK SUBMIT
4	MAR. 14, 2008	CONCEPT DESIGN SUBMIT
5	MAY 19, 2008	50% PLAN CHECK SUBMIT
6	JUNE 10, 2008	PLAN CHECK SUBMIT
7	JUNE 13, 2009	PERMIT SET
8		NO BIDDING
9		CONSTRUCTION

SCALE: 1/8" = 1'-0"

DATE PRINTED: JUNE 13, 2009

PROJECT NUMBER: 03

PREPARED BY: J. STANISLAWSKI

DESIGNED BY: J. STANISLAWSKI

DRAWN BY: J. STANISLAWSKI

CHECKED BY: J. STANISLAWSKI

APPROVED BY: J. STANISLAWSKI

A3.03-S



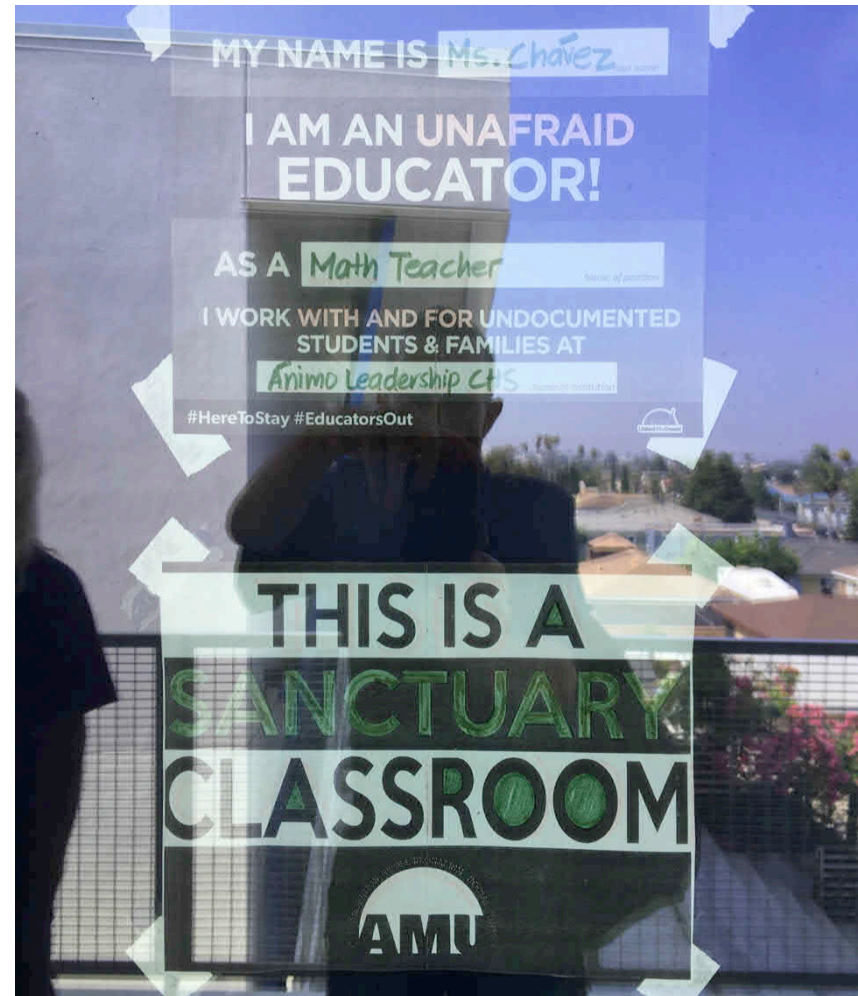
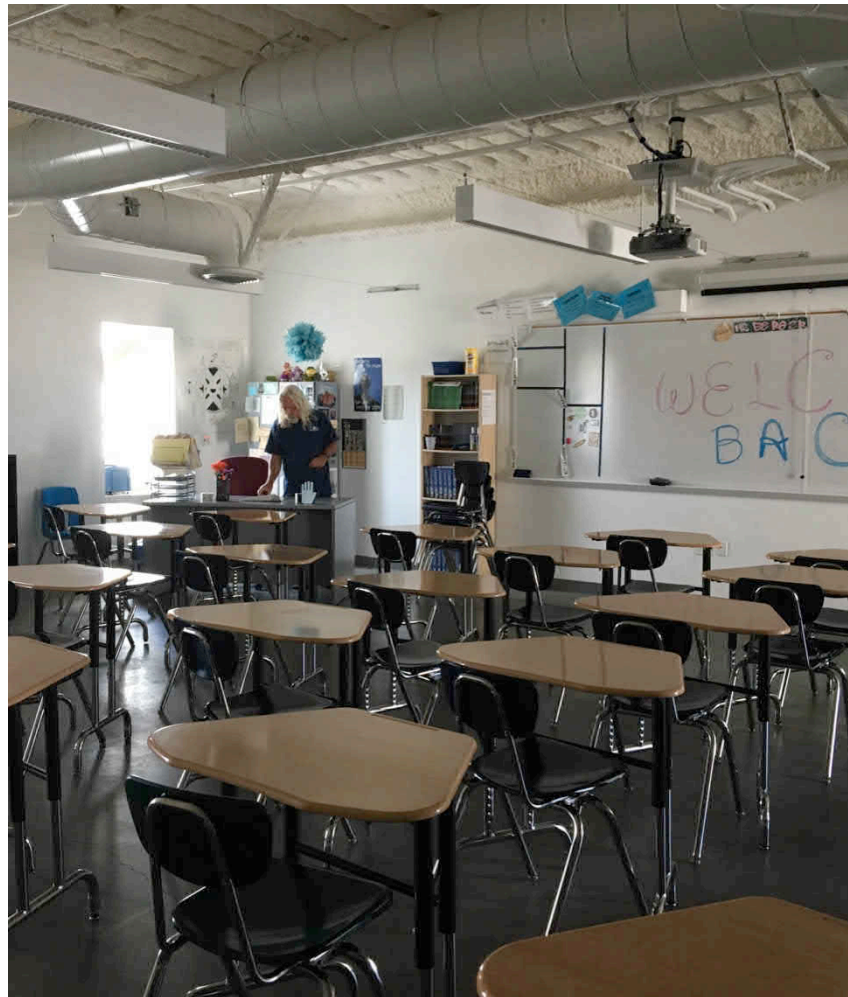
Geschlossene Erscheinung, Vorgesetztes Schild, Grafische Fassadengestaltung

Animo Leadership Charter Highschool

Eine der besten Amerikanischen Mittelschulen in armer, gefährlicher Gegend von LA

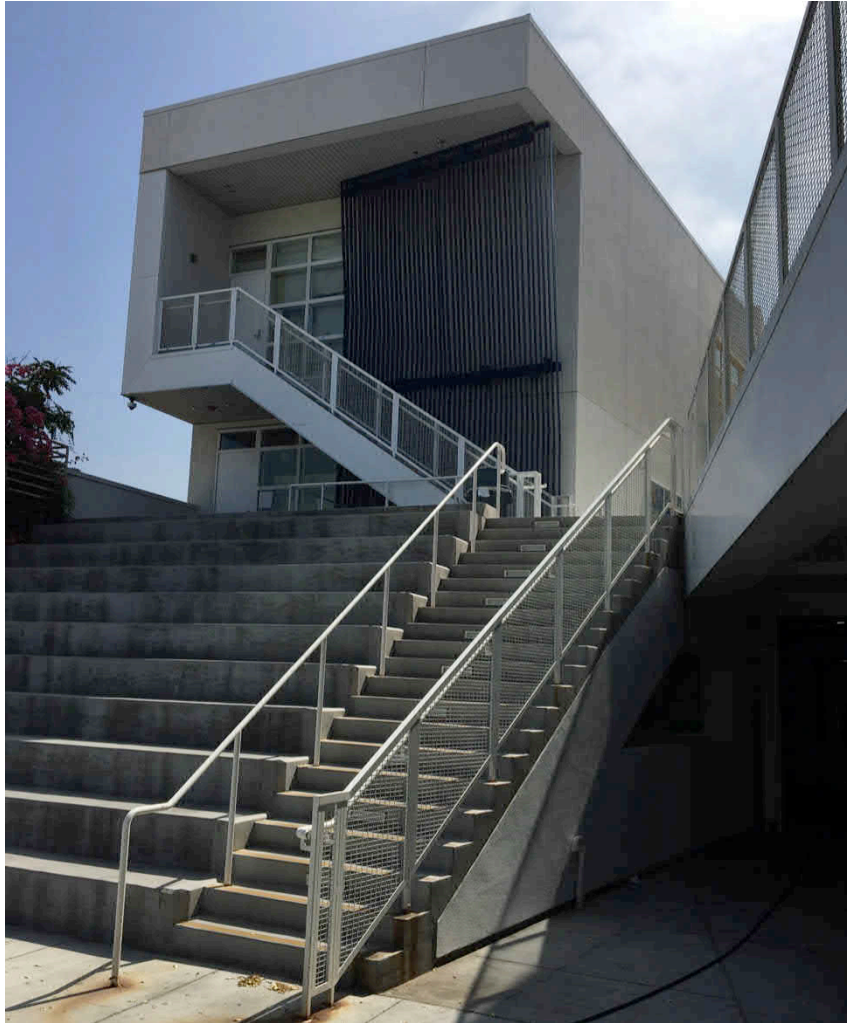
Geschlossene Fassade mit wenig Tageslicht verstärkt introvertierten Charakter

Statement für papierlose Schüler und Familien kurz nach Trumps Dekret für deren Ausweisung



Animo Leadership Charter Highschool

Treppen , Laubengänge, Reeling, weisse Farbe erinnern an ein Schiff
Schiff als Metapher (Aufbruch, Reise, Entdeckung) für Bildungsstätte



Changing climate - changing minds

- Zero Net Energy für alle Neubauten: Wohnen bis 2020, Büro und Gewerbe etc. bis 2030
- Export von überschüssigem Solarstrom in Nachbarstaaten
95% der Solarmodule aus China
- Kalifornien ist führend in Speichertechnologie. Weltweit grösste Batterie 100MW wird in Long Beach gebaut
- Schwerpunkt liegt auf dem Experimentieren und weniger auf gestalterisch anspruchsvollen Lösungen
- Leuchtturmprojekte mit LEED Platinum-Zertifizierung
- Primär PV- und ST-Dachanlagen infolge südlichere Lage, weniger Verdichtung, niedrige Bauweise
- Kunst: Klimawandel primär fühlen statt verstehen