

Solaris #07

Serie di pubblicazioni di Hochparterre sull'architettura solare
Maggio 2023

La città diventerà una centrale elettrica: progettiamola insieme pagina 2

Il potenziamento del solare mette sotto pressione l'urbanistica pagina 12

La designer solare Pauline van Dongen sulla prima Biennale solare pagina 32

«C'è bisogno
di visioni
urbanistiche»

Beat Aeberhard, responsabile urbanistica e architettura del Canton Basilea Città, pagina 10

**HOCH
PART
ERRE**



Clima di euforia per la prima Biennale solare di Rotterdam.

Editoriale

Alla ricerca della città solare

Unire due mondi, l'energia solare e l'architettura, è il fine che anima la serie di pubblicazioni Solaris e in questo numero si cerca di creare un connubio tra energia solare e urbanistica. Durante la ricerca ho per lo più ascoltato. Responsabili e direttori degli uffici competenti per l'urbanistica e la pianificazione del territorio hanno riferito di una situazione che si potrebbe definire critica per quanto concerne la qualità dello sviluppo urbano. Sotto il profilo della regolamentazione la politica sta infatti aprendo una porta dietro l'altra per accelerare il potenziamento del solare. Gli effetti di questa deregolamentazione sul paesaggio di città e villaggi sono ancora sconosciuti.

È positivo che le rinnovabili siano fortemente promosse. Ma questo boom può far perdere di vista il fatto che la diffusione del solare sia anche una questione architettonica. Nessuna città svizzera ha finora tradotto il potenziamento dell'energia solare in termini di configurazione territoriale. Non vi è traccia di un piano regolatore per l'offensiva solare urbana, né di qualche visione futura delle città solari di Frauenfeld, Lugano o Zurigo. L'articolo introduttivo ne chiarisce invece l'importanza, per l'urbanistica

e per la coesione sociale cittadina, mentre il resoconto di un workshop descrive la situazione negli Uffici di urbanistica e il modo in cui affrontano le attuali pressioni. Il rapporto di un secondo workshop concerne invece la domanda su come conciliare la protezione del patrimonio storico e degli insediamenti, oggi sotto attacco, con il potenziamento dell'energia solare. Infine, come in ogni numero di Solaris, l'ultima pagina è dedicata a un'intervista: la designer solare olandese Pauline van Dongen fa il punto sulla prima Biennale solare tenutasi sulle strade di Rotterdam ed Eindhoven nell'autunno del 2022.

Per la galleria di immagini i due fotografi Cortis & Sonderegger hanno avuto carta bianca. Sebbene non vi siano ancora immagini ufficiali sulla futura città solare, i due fotografi hanno già creato dei collage con alcuni spunti spiritosi. La presente pubblicazione raccoglie altresì bozze e disegni compresi nel progetto semestrale «Impianti solari nello spazio urbano» promosso, ormai trent'anni fa, dalla Scuola Superiore di Design (HGZ) di Zurigo. Da quelle idee concrete che proponevano un contesto urbano-territoriale per l'energia solare non si può che imparare, ancora oggi, o meglio, solamente oggi. **Rahel Marti**

Colophon

Casa editrice Hochparterre SA Indirizzo Ausstellungsstrasse 25, CH-8005 Zurigo, telefono 044 444 28 88, www.hochparterre.ch, verlag@hochparterre.ch, redaktion@hochparterre.ch Direzione Andres Herzog, Werner Huber, Agnes Schmid

Direttrice editoriale Susanne von Arx Concetto e redazione Rahel Marti Fotografie Cortis & Sonderegger, www.ohnetitel.ch

Direzione artistica Antje Reineck Layout Barbara Schrag Produzione Linda Malzacher Traduzione Weiss Traductions Genossenschaft, Zurigo

Litografia Team media, Gurtellen Stampa Stämpfli SA, Berna Editore Hochparterre in collaborazione con SvizzeraEnergia

hochparterre.ch/solaris07 Ordinare la pubblicazione in tedesco, francese o italiano (Fr.15.—, €12.—), e-paper ISSN 2571-8401

Volare alla cieca

Potenziare con fermezza l'energia solare significa trasformare il paesaggio urbano. In che modo, ancora non si sa. Eppure, la città diventerà una centrale elettrica: progettiamola insieme.

Testo: Rahel Marti

Nel semestre autunnale 1990/1991 docenti e studenti della Scuola Superiore di Design (HGZ) di Zurigo hanno intrapreso un percorso inedito: abbozzare il progetto «Impianti solari nello spazio urbano», destinato ai futuri product designer vedi «Imparare dal 1991». L'obiettivo era scoprire come «un dislocamento della produzione di energia [...] verso il possibile nuovo sito produttivo «zona urbanizzata» possa plasmare lo spazio urbano sul piano estetico», scrivevano Peter Eberhard, allora responsabile del ciclo di studi architettura d'interni e design del prodotto, e il co-docente Helmut Winter. L'intento era di «impiegare gli strumenti della progettazione per realizzare possibili forme di impianti solari nelle zone urbanizzate più dense» e, su questa base, «acquisire nuove conoscenze sulle prospettive di sviluppo positive o negative».

Un déjà-vu con interrogativi

A distanza di oltre 30 anni il compito posto all'epoca sembra ancora - o meglio di nuovo - attuale. È sorprendente il modo in cui rispecchi, quasi fedelmente, la situazione nelle città odierne. Come a inizio anni '90, anche oggi non si intravede alcuna strategia di pianificazione urbana, benché la questione energetica sia più che mai scottante. Cosa abbiamo fatto negli ultimi 30 anni per rendere le città autosufficienti con l'energia solare? Poco, per troppo tempo. Il consigliere federale Adolf Ogi già nel 1988 invitava al risparmio energetico con l'esempio della cottura delle uova. Ma solo gradualmente l'aggravarsi della crisi climatica e la decisione di abbandonare l'energia nucleare dopo la catastrofe del reattore di Fukushima nel 2011 hanno portato allo sviluppo della Strategia energetica 2050 e del programma «SvizzeraEnergia» per la promozione delle energie rinnovabili. Anche la diffusione degli impianti fotovoltaici è rimasta contenuta, anche per via dei prezzi delle energie fossili ancora troppo bassi.

Gli studenti dell'HGZ del 1991 hanno costruito vele solari, percorsi solari, muri solari e torri solari, con idee entusiasmanti. Sono passati tuttavia 32 anni e poco è stato fatto per l'integrazione urbana dell'energia solare. Numerosi

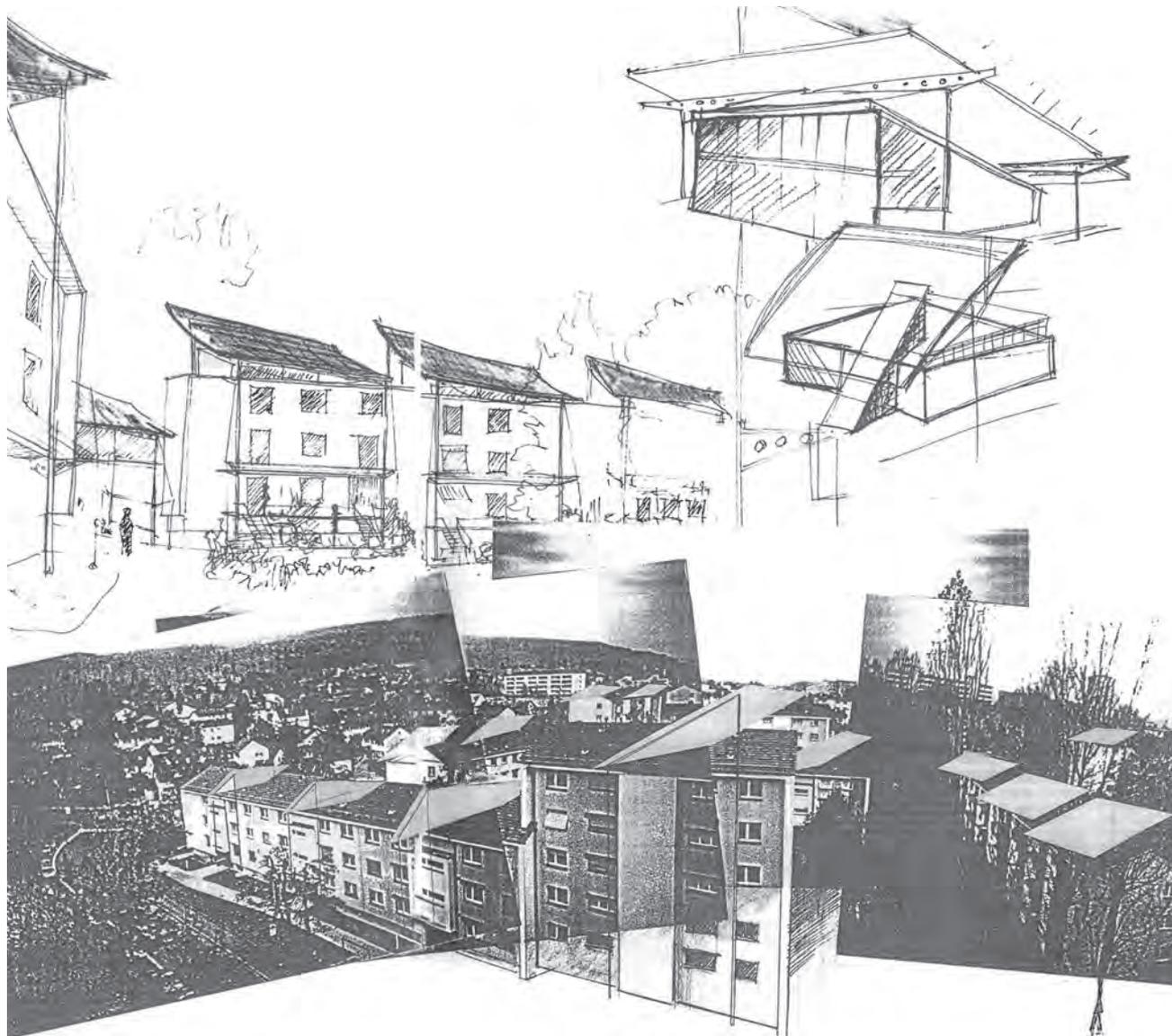
filoni tematici attendono di essere interconnessi. Come concepire e consolidare l'energia solare quale forma urbana di produzione energetica? Come conferirle un'identità cittadina? E da qui l'ulteriore interrogativo: dove e come collocare la produzione energetica in città e nelle zone urbanizzate rendendola visibile e tangibile? Urgono risposte anche su come conciliare la spinta verso il solare con altri obiettivi di pianificazione urbana, ad esempio, la maggiore densità edilizia e sociale, il risanamento e l'espansione del patrimonio edilizio esistente, nonché più vegetazione e ombreggiamento negli edifici e negli spazi pubblici.

La politica apre le porte

Al momento di queste questioni si occupano per lo più i ricercatori. Gli Uffici di urbanistica mostrano meno interesse e le città non trovano il tempo per affrontarle vedi «Sotto tensione», pagina 12. L'invasione dell'Ucraina e la conseguente pressione sull'approvvigionamento energetico hanno accelerato l'intervento della politica. Praticamente da un giorno all'altro il potenziamento degli impianti solari è diventato un'emergenza da affrontare in modo deciso e repentino, creando una nuova realtà, peraltro favorevole a proprietari e investitori. Si aggiunga che con la decarbonizzazione aumenta anche il fabbisogno di elettricità pulita. Il fotovoltaico assume anche per questo un ruolo centrale in ambito urbano, sostanzialmente perché è l'unica energia rinnovabile che una città può generare direttamente e, dunque, sostenere con forza sul proprio territorio.

Stando ai sondaggi la popolazione tende verso lo sviluppo del solare su edifici e infrastrutture già esistenti e non in spazi aperti inabitati. La politica valuta ora se rendere obbligatori gli impianti solari, ad esempio nelle grandi aree di parcheggio, nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni globali - come già più o meno applicato in gran parte dei Cantoni. A livello nazionale, si discute circa una tariffa di ripresa minima unificata per i produttori privati di elettricità solare. Da inizio 2023 il fotovoltaico beneficia di remunerazioni uniche più elevate o di bonus se soddisfa determinati criteri.

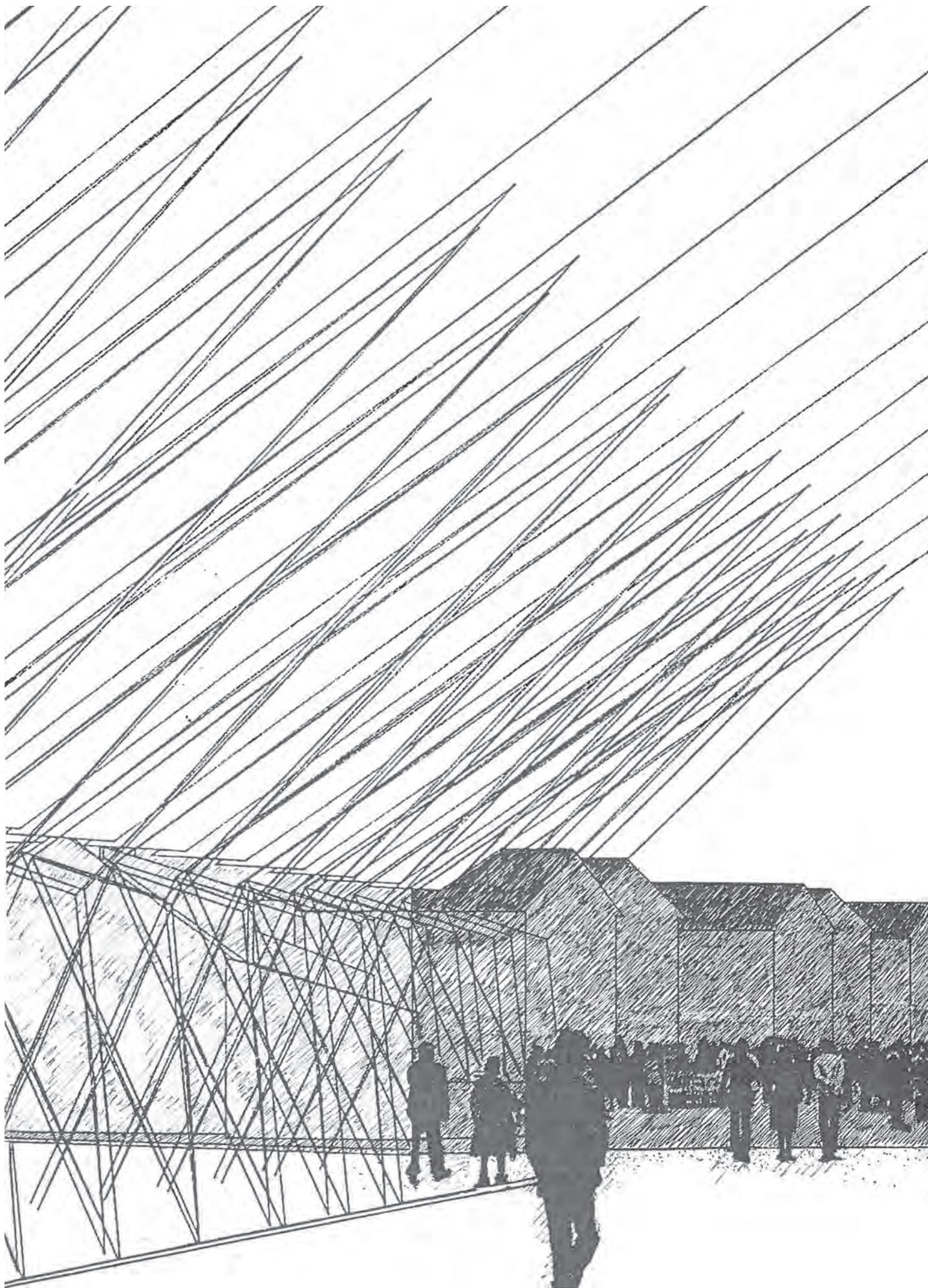
Pagina 10 →



Progetto di Sabine Kant: le celle solari a forma di vela, realizzate con strutture leggere, vengono integrate nei quartieri.

Imparare dal 1991

Le costruzioni e i contesti urbani illustrati in questa e nelle seguenti pagine infondono un senso di leggerezza ma anche di serietà. Gli schizzi, realizzati a inizio anni '90 dai futuri product designer della Scuola Superiore di Design (HGZ) di Zurigo, non immortalano solo uno sguardo improntato all'energia solare ma anche orientato a un approccio produttivo. Il loro incarico era di abbozzare «Impianti solari nello spazio urbano». Come terreno di studio Peter Eberhard, Giovanni Scheibler, Helmut Winter e Urs Wyss avevano scelto Schwamendingen, un quartiere zurighese uguale a tanti altri. In quel luogo gli studenti erano chiamati a collegare l'approccio «tecnico-energetico» con quello «urbanistico-progettuale» al fine di una «densificazione qualificata». Tre studenti di allora ricordano.



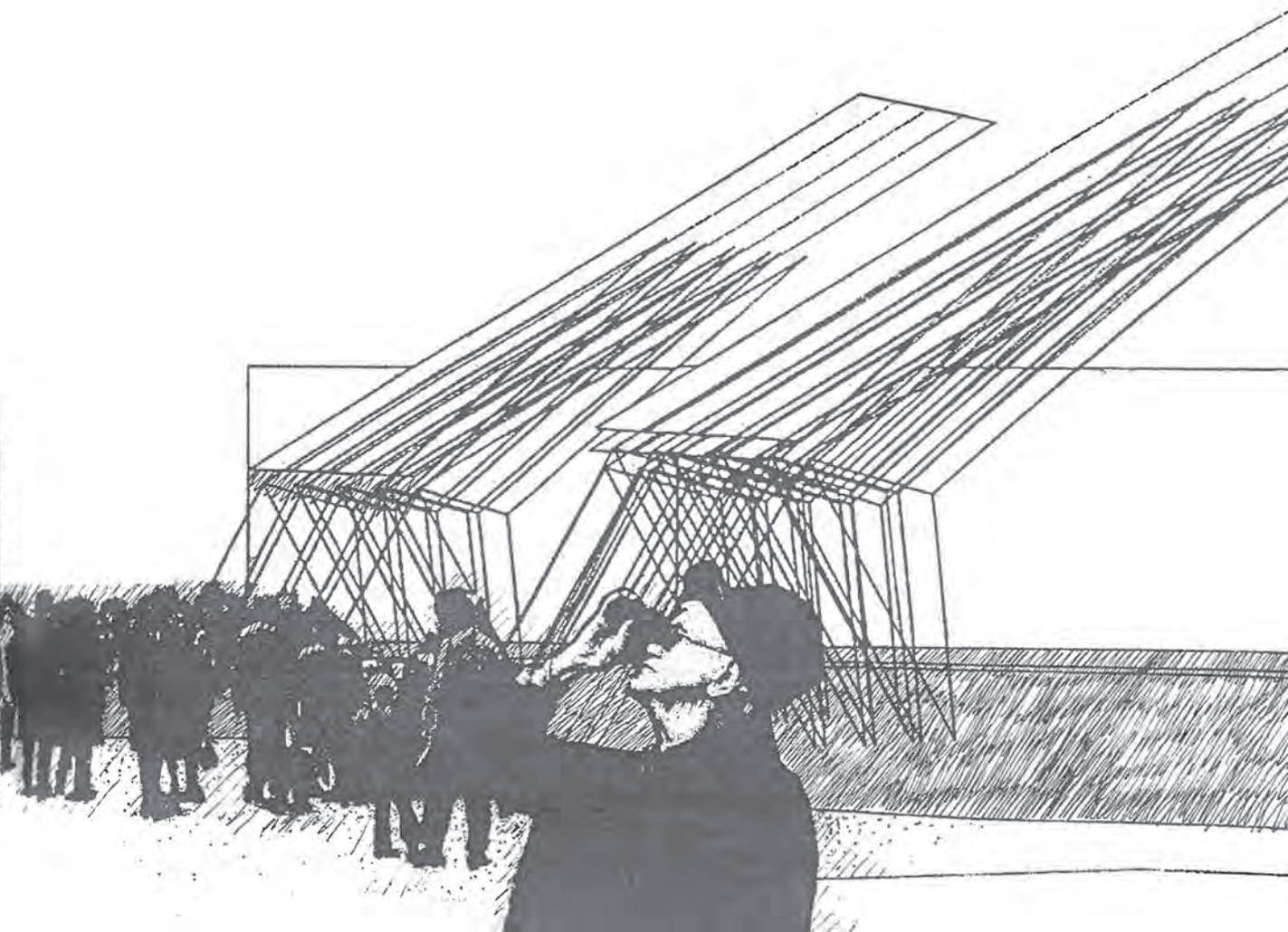
Modulari, scalabili, smontabili: le superfici solari sono concepite come unità adattabili.

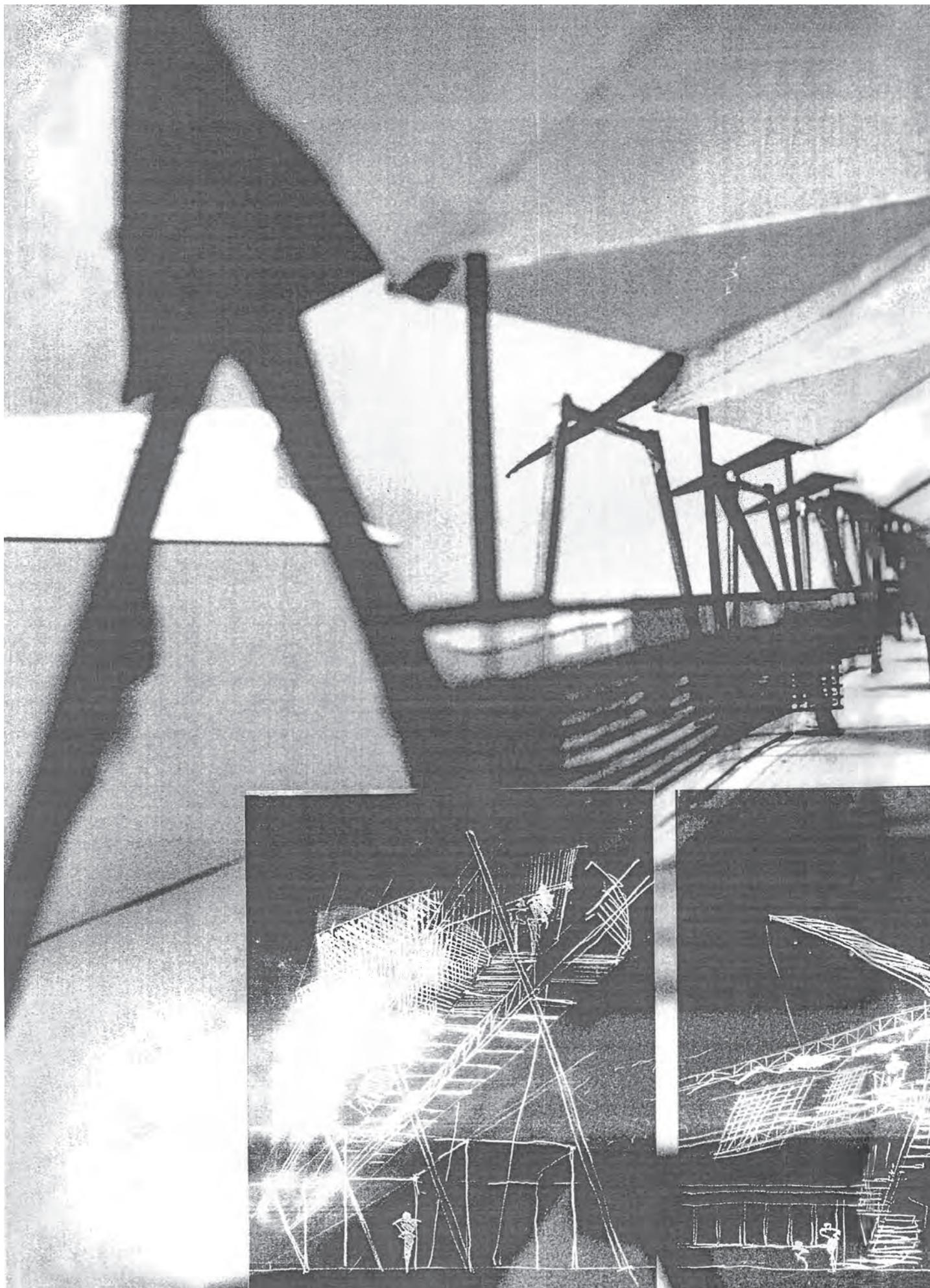


Barbara Tischhauser Bandli, consulente per la comunicazione e i brand

«All'epoca Schwamendingen era una zona di periferia ed è proprio lì che abbiamo osato pensare in grande. La produzione energetica ha sempre preso la forma di costruzioni solide, si pensi alle dighe o alle centrali nucleari. Questa era anche la finalità intrinseca delle nostre sculture solari, mentre gli aspetti legati alla sostenibilità non erano ancora prioritari. Il mio design rifletteva una concezione modulare. Ed è così che lo rifarei. Moduli su case, uniti per formare interi quartieri: cercavo una forma che fosse adatta-

bile e scalabile. Oggi non guarderei più all'energia solare in modo isolato, bensì cercherei di coglierla in relazione ad altre funzioni urbane: ombreggiamento, approvvigionamento idrico o inverdimento, ecc. Oppure attrezzerei i luoghi pop-up con i tetti fotovoltaici. Si potrebbero anche azzardare diverse combinazioni con altri temi legati alla sostenibilità, ma manca il coraggio per compiere grandi gesta. Sarebbe interessante riflettere su questo argomento in un think tank composto da designer solari, economisti dell'energia, urbanisti e creatori di immagini.»



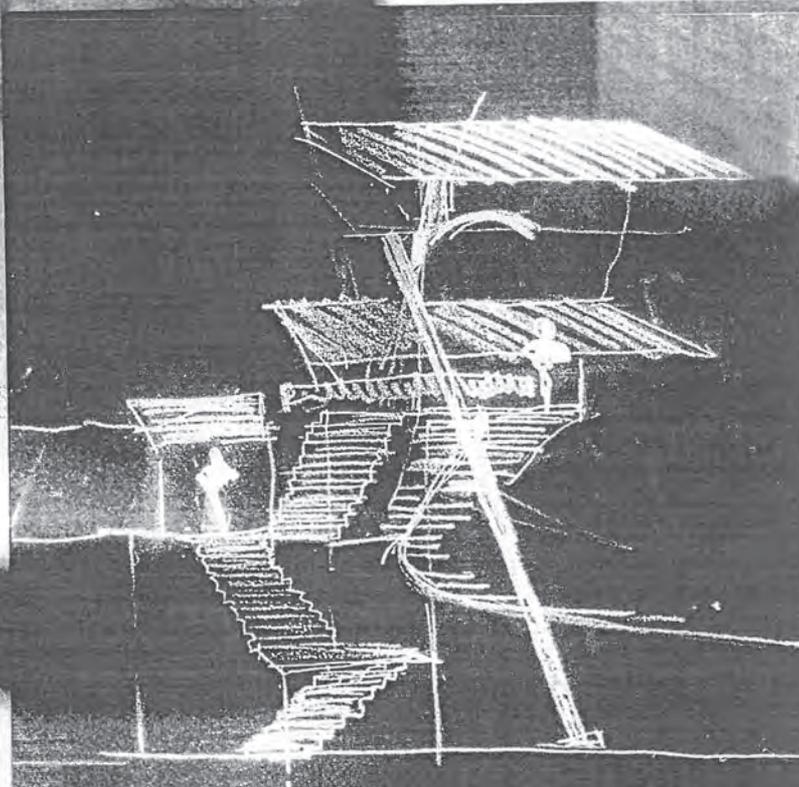
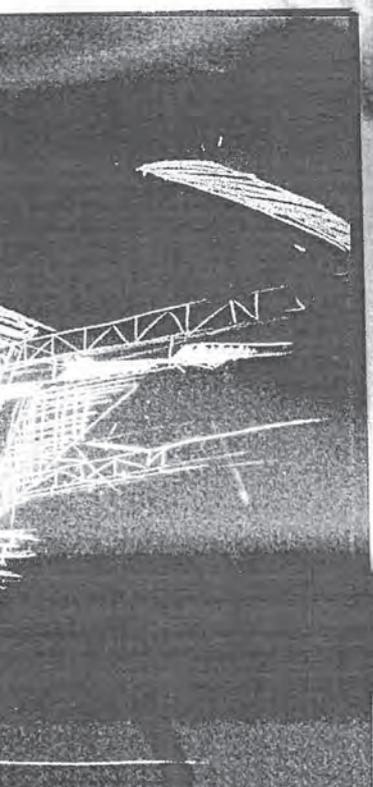


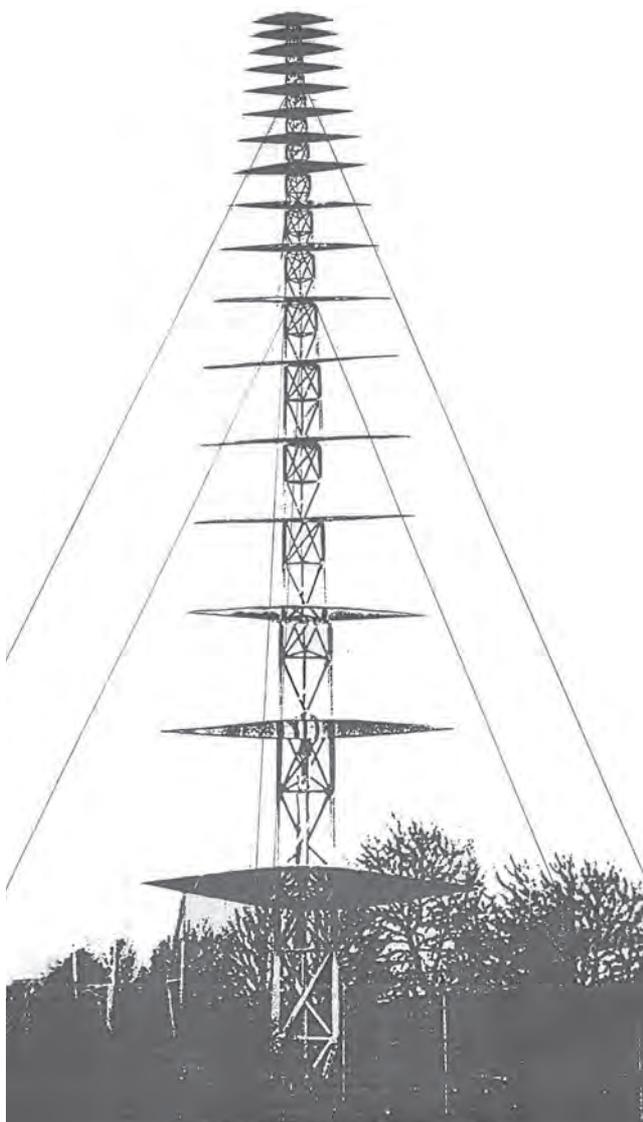
Un ponte solare imponente, ricoperto di fotovoltaico, che segna un ulteriore percorso attraverso il quartiere.



Christophe Marchand, designer

«Allora la HGZ era animata da uno spirito temerario. In veste di futuri designer volevamo offrire il nostro contributo anche alle esigenze urbanistiche. Così, all'improvviso, poco prima del diploma di product designer, mi ritrovai coinvolto in studi di pianificazione urbana. Per Schwamendingen ho progettato una passerella, una passeggiata attraverso il quartiere, dove le persone potessero vivere l'energia solare. Volevo esprimere questo concetto e oggi lo rifarei allo stesso modo. Calcolammo nel modo più minuzioso possibile la resa produttiva delle nostre superfici fotovoltaiche, anche senza considerare appieno i fattori di efficienza, costruzione e costi, ma eravamo ottimisti: Schwamendingen ha bisogno di elettricità? Allora facciamo un impianto!»

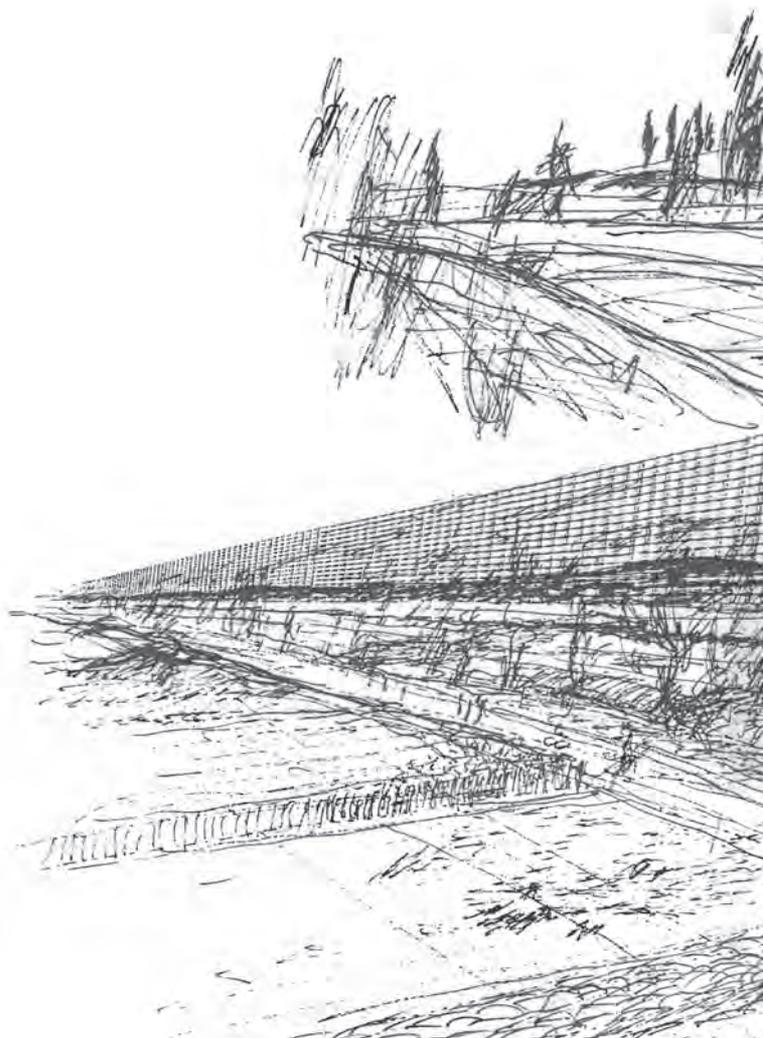


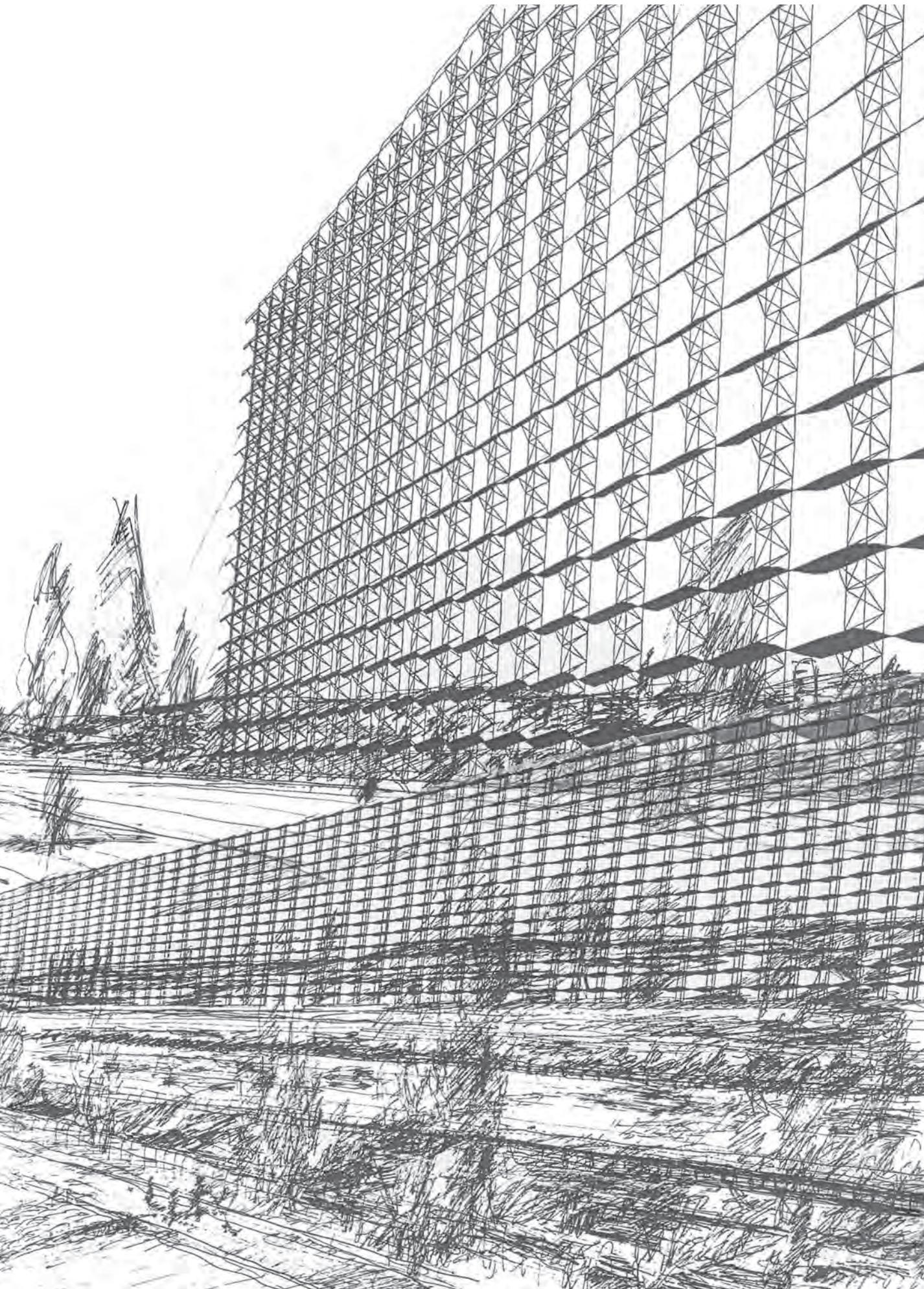


Un collettore solare alto 68 metri: la torre solare.

**Martin Huwiler, docente di
interdisciplinarietà e trasformazione
presso la Scuola universitaria
di Lucerna - Design & Arte**

«Avevo in mente di separare le celle solari dall'architettura e attribuire loro lo status di infrastruttura indipendente, un nuovo elemento da collocare nello spazio urbano. Poiché lo spazio orizzontale era poco, ho pensato a una torre. I computer erano lenti, i calcoli richiesero molto tempo. A un certo punto mi accorsi che stavo progettando un albero: le celle solari della torre hanno una forma tale che l'ombra, in estate, corre esattamente lungo il bordo del pannello inferiore, cosicché le celle non si fanno mai ombra a vicenda. Quando il mio progetto venne esposto in occasione del «Designpreis Schweiz», un produttore di energia solare mi propose di realizzare insieme la torre. Mi resi conto però che il dispendio di energie per costruirla sarebbe stato comunque maggiore dell'elettricità fornita.»



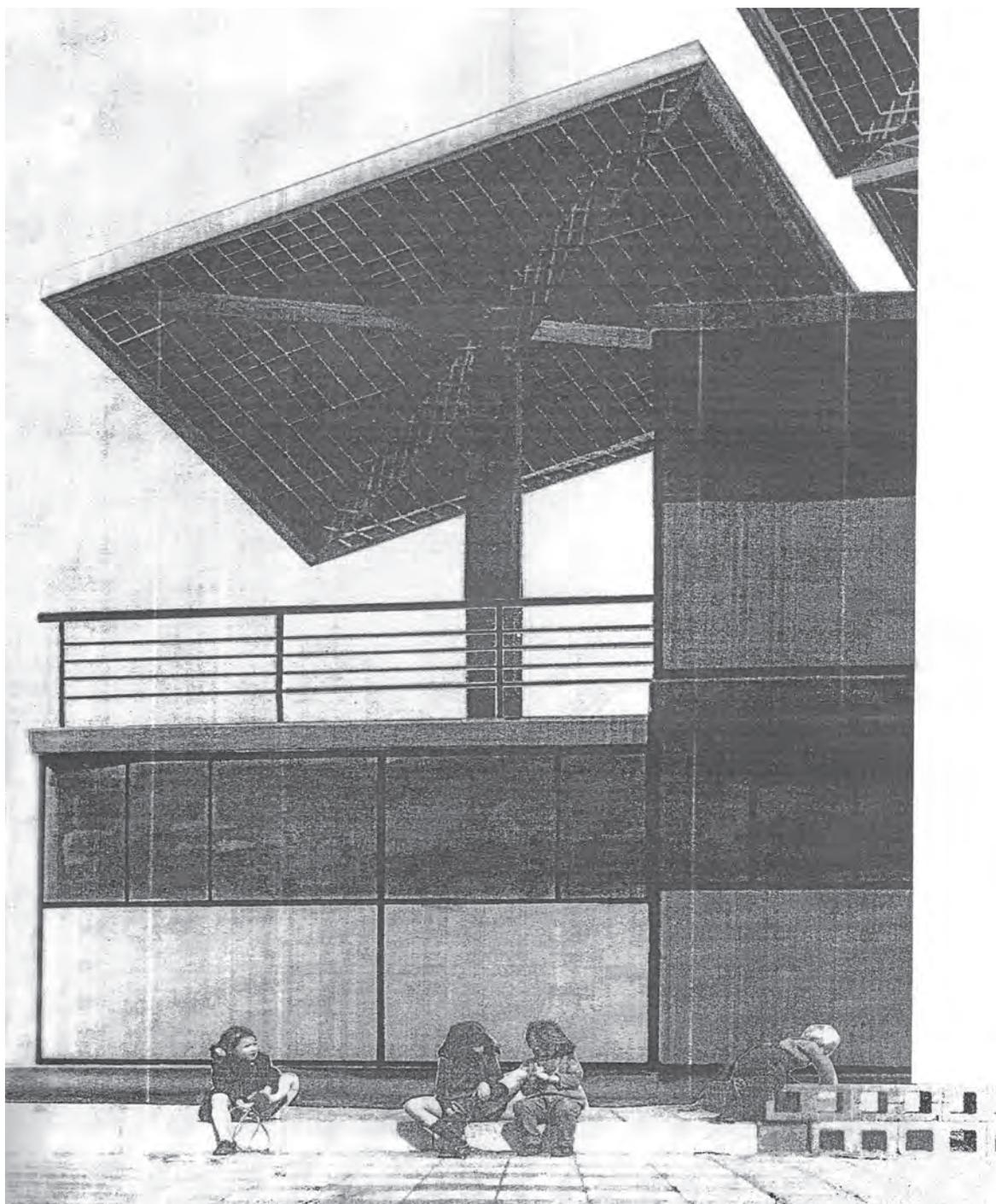


Dalla torre al muro: progetto per un grande impianto lungo 270 km con una resa di 900 megawatt.

→ Dal canto loro, le città stanno escogitando senza sosta strategie energetiche e climatiche, calcolano il ricavo elettrico di possibili impianti fotovoltaici, si prefiggono obiettivi in gigawatt e inventano modelli di partecipazione per incentivare gli inquilini a investire nell'energia solare. I concetti e le tabelle abbondano, ma ciò che manca sono le immagini. Nelle strategie si cerca invano di visualizzare il paesaggio di tetti e strade in fase di espansione del fotovoltaico o di avere una visione futura delle città solari di Lugano, Frauenfeld o Zurigo tra 10, 20 o 30 anni.

Gli ambienti professionali concordano sulla necessità di potenziare l'energia solare con progetti che valorizzino la visione d'insieme del contesto urbano, sostiene Beat Aeberhard, responsabile urbanistica e architettura del

Canton Basilea Città. «Per creare una qualità progettuale dobbiamo dare noi stessi il buon esempio e sollecitare il tema magari tramite concorsi o sostenere i progetti più ambiziosi di terzi.» Al momento, però, sostenere l'offensiva solare con un'adeguata pianificazione urbana è per i politici di Basilea un inutile intralcio all'impellente potenziamento energetico. «Inoltre, considerato il forte attivismo che caratterizza il cantone cittadino, non abbiamo semplicemente risorse da destinare alla «Visione d'insieme di Basilea, città solare 2030».» Naturalmente, le cose possono cambiare e cambieranno di nuovo, «noi ci stiamo lavorando», aggiunge Aeberhard. Al momento non accade solo a Basilea che la politica imponi la rotta in maniera tale da ridurre la capacità di intervento degli uffici di urbanistica



Come un ombrellone: elemento solare modulare, progettato da Florian Howeg.

per le procedure di notifica di nuovi impianti solari. Non vi è alcun Municipale che intenda in qualche modo ostacolare, proprio ora, il potenziamento del solare ammettendo anche l'esistenza di una questione architettonica.

Ecco che l'offensiva solare urbana diventa un volo alla cieca nei meandri dell'urbanistica. Il progresso del solare avanza senza un disegno preciso in un proliferare di progetti individuali sempre più ampi. Chi vuole andare avanti, fa come meglio gli aggrada. La messa in atto di tutti gli strumenti di promozione del solare proposti dalla politica comporterebbe il rischio di paesaggi di tetti trasformati in scacchiere e di strade a chiazze, visto che le facciate dei piani superiori in futuro potrebbero essere rivestite da pannelli neri, ma solo in una casa su quattro.

La città si trasformerà anche fisicamente. Il fotovoltaico è diverso al tatto dal mattone, dall'intonaco o dal cemento. Possiamo anche installare il fotovoltaico non completamente a vista, ma le superfici e l'atmosfera delle città cambieranno comunque. Teniamo altresì conto che la tecnologia di progettazione e applicazione dei moduli solari si evolve in maniera sempre più affascinante, si pensi alla «facciata solare adattiva» del Politecnico di Zurigo, vincitrice di un premio «Watt d'Or» nel 2023: i moduli di facciate e finestre si muovono seguendo l'andamento del sole e ombreggiano o illuminano gli ambienti come se fossero delle persiane vedi Solaris #02, settembre 2018.

Tradurre il potenziamento in termini urbanistici

Per rispetto del paesaggio di città e villaggi non si può più esimersi dall'affrontare l'offensiva solare urbana sotto il profilo architettonico e urbanistico. Il solare rappresenta un bene prezioso su cui investire tempo e denaro. Dobbiamo quindi cogliere l'occasione per una produzione solare avveduta e di qualità, in Europa e in Svizzera. E siccome la qualità non può che essere frutto di una richiesta concreta, occorre predisporre norme e criteri precisi per gli strumenti di pianificazione, invece che smantellarli come sta accadendo attualmente.

Orientare la diffusione degli impianti fotovoltaici nella pianificazione urbana significa saper sviluppare scenari globali, dal piano direttore al regolamento edilizio. Significa anche riflettere sulla collocazione più idonea e produttiva degli impianti, su quali zone urbane siano in grado di garantirla in larga misura e quali, invece, richiedono una giusta via di mezzo e validi compromessi. La collaborazione tra città e produttori potrebbe dar vita a specifici moduli e impianti: specifici per determinati tipi di strade e quartieri, specifici per Zurigo, Frauenfeld o Lugano. Se favoriamo l'espansione tramite singoli impianti, perdiamo la visione d'insieme. Se ci preme che la città votata al fotovoltaico sia più ricca non solo per la produzione elettrica, ma anche dal punto di vista territoriale, estetico e funzionale, dobbiamo saper tradurre il potenziamento del solare in termini urbanistici, poiché il puzzle di singole installazioni frammenta il paesaggio di città e aree urbane e genera disuguaglianza. Chi ne ha la possibilità può installare un impianto fotovoltaico sul proprio edificio. Ma nell'odierna società urbana questa forma di autoapprovvigionamento crea esclusioni: è un privilegio di pochi. La possibilità di utilizzare l'energia solare non può dipendere dalla proprietà privata, tutt'altro: per ragioni di sviluppo urbano e di equità sociale, la produzione solare – un bene comune – dovrebbe interessare anche e soprattutto le zone urbanizzate.

Comunicazione e identificazione

La mancanza di una visione futura, quando parliamo di solare urbano, non riguarda solo gli esperti ma anche le persone comuni. Le idee degli studenti del 1991 possono entusiasmare o scoraggiare, ma comunque aprono un dibattito sulla dimensione urbana del fotovoltaico. Vale la pena discuterne, se vogliamo che i cittadini si facciano carico dell'offensiva solare collettivamente. L'inestimabile importanza di immagini e forme tangibili non deve essere sottostimata. Perché mai nascondere la produzione solare quando stiamo ancorandola ai nostri spazi quotidiani? In fondo, anche il sole ci avvolge, in tutto e per tutto. Le turbine eoliche e le dighe si vedono e addirittura si scalano, mentre gli impianti fotovoltaici ad oggi sono per lo più inaccessibili e, spesso, non osiamo neanche sfiorarli.

Forse alla cittadinanza non dispiacerebbe avere un mezzo di comunicazione per conoscere la produzione di elettricità nella propria città e il proprio consumo, magari attraverso annunci pubblici ben concepiti o applicazioni per lo smartphone. Certo, sono passati i tempi in cui ci si alzava e si andava a dormire con il sole. Ma se superiamo l'oramai decennale rapporto astratto e distaccato con la produzione e il consumo di elettricità per incentivare e sperimentare un contatto più ravvicinato, allora ben vengano città e villaggi plasmati quali centrali di energia solare. Proprio perché le riguarda da vicino, le persone devono potersi identificare con l'energia solare, e quindi poter partecipare al suo sviluppo e farlo proprio. Due designer solari, Marjan van Aubel e Pauline van Dongen, hanno recepito l'anello mancante e, oltre ad aver organizzato nel 2022 la prima Biennale solare a Rotterdam ed Eindhoven, hanno creato «The Solar Movement» vedi «Spazio alle idee più radicali», pagina 32. Entrambe, consapevoli che il fotovoltaico sarà una presenza costante nel quotidiano cittadino, caldeggiano la partecipazione popolare al potenziamento del solare.

Non dobbiamo commettere l'errore di sottovalutare la necessità di dibattito che i cambiamenti inevitabilmente innescano e neppure di tralasciare gli aspetti negativi del potenziamento solare. Dobbiamo pure valutare con serietà e rispetto il suo impatto sociale e i timori delle persone. «Faccio qualcosa di buono» – spesso questo è un proposito fondamentale per decidere di sostenere le energie rinnovabili. Ma non mancano interrogativi e scetticismo. Se le persone faticano a cogliere il valore aggiunto dello sviluppo, se non lo comprendono e non vi partecipano, allora non lo sosterranno. Possiamo immaginare molte cose: visualizzare le città solari di Frauenfeld, Lugano o Zurigo, le biennali solari negli spazi pubblici come a Rotterdam o persino un'esposizione solare in tutta la Svizzera. Le immagini e forme di simili movimenti sprigionano una forza che non può essere misurata in gigawattora. ●

Sotto tensione

Leader politici e proprietari immobiliari chiedono l'immediato potenziamento dell'energia solare nelle città. Una richiesta che esercita pressioni sull'urbanistica e la pianificazione del territorio. Il rapporto di un workshop.

Testo: Rahel Marti, Infografici: Barbara Schrag, Hochparterre

Robert Scherzinger è il responsabile dell'Ufficio delle costruzioni e della pianificazione del territorio di Frauenfeld. In questi mesi gli capita di essere bersaglio di commenti pungenti. L'amministrazione cittadina, affermano i proprietari immobiliari, è antiquata e ostacola le proposte costruttive: un impianto solare subito! Scherzinger non si scompone troppo, ma la sua è una situazione scomoda. La vicenda del solare si colloca in una situazione di partenza di per sé positiva. Frauenfeld è tra le poche città svizzere a disporre di una strategia specifica sul solare. L'azienda elettrica Thurplus ha svolto i suoi compiti: nel quadro del suo mandato - contribuire a promuovere la transizione energetica - ha calcolato il potenziale dei tetti di Frauenfeld in base alla «Strategia fotovoltaica 2022-2027» concepita in termini quantitativi. A fine 2020 nella capitale del Canton Turgovia erano in funzione 332 impianti fotovoltaici in grado di fornire ben 11 gigawattora (GWh) di elettricità all'anno - il 7,7% del consumo totale di elettricità di Frauenfeld, pari a 150 GWh. Stando a Thurplus, il potenziale teorico di produzione totale dei tetti di Frauenfeld sarebbe invece di 100 GWh all'anno. Per questo obiettivo Thurplus investirà 9,35 milioni di franchi entro il 2027. L'azienda offre elettricità solare e la possibilità, attraverso «SolarInvest», di cofinanziare un impianto fotovoltaico lontano dal proprio tetto, che Thurplus poi realizza e remunera con garanzie di origine e interessi.

Difficile dire di no

Una piantina cittadina nella strategia espone il «potenziale fotovoltaico teorico»: in pratica, tutto il paesaggio di tetti è tinto di verde. «Coordinare la fattibilità con gli organi competenti (Ufficio delle costruzioni e della pianificazione del territorio della città di Frauenfeld)» è la nota sintetica che segue gli obiettivi quantitativi. Questo il compito di Robert Scherzinger e del suo team. Di concerto con Thurplus verificano se sia realizzabile il potenziale calcolato teoricamente sulla base delle licenze di costruzione rilasciate. Il tetto rientra nella protezione degli insediamenti? Qual è la superficie dei tetti disponibile e utilizzabile all'atto pratico? La statica riesce a supportare un impianto fotovoltaico? Lo smaltimento delle acque è ancora garantito se una parte del substrato del tetto sarà rimosso per far spazio all'impianto? Sono le domande concrete a cui dare una risposta. «Ovviamente monitoriamo le collocazioni anche per quanto concerne la cultura del-

la costruzione», spiega l'urbanista Scherzinger. Di recente, qualcuno voleva rivestire la propria abitazione di moduli fotovoltaici neri. L'edificio faceva parte di un piano di quartiere. Che cosa significa ciò dal punto di vista architettonico per la casa e a livello urbanistico per il paesaggio stradale e la relativa area? Vogliamo dei quartieri colorati di nero? Tra breve aumenteranno anche gli impianti fotovoltaici Plug&Play sui balconi o sui muri dei giardini. Quale sarà l'impatto sul paesaggio stradale se il fotovoltaico si sposta sempre di più dai tetti verso le facciate? In quali quartieri e aree il fenomeno costituisce la norma e in che modo incide sull'atmosfera delle strade? E soprattutto: quali sono gli effetti della spinta verso il solare sul tessuto urbano di Frauenfeld? Come si presenterà la città nel 2030, 2040 e 2050? E cosa distingue la futura città di Frauenfeld dalle città solari di Basilea, Friburgo o Coira? Tutte domande pertinenti secondo Robert Scherzinger, che aggiunge pensieroso: «Una «big picture» non l'abbiamo però ancora studiata.» Al suo team manca il tempo materiale. Tra poco, la città rivedrà il piano direttore comunale per inserirvi il fotovoltaico e, a quel punto, avrà premura di dare possibilmente maggior risalto al tema della configurazione urbana. La politica deve comunque chiarire se gli obiettivi energetici debbano d'un tratto avere la meglio sugli altri progetti cittadini. «È giunto il momento di potenziare l'energia solare, ma non voglio commettere errori di pianificazione urbana di cui potremmo pentirci.» In linea di principio, tutti dovrebbero poterlo fare, ma non a loro piacimento. «Talvolta capita di dire no a un progetto», spiega Robert Scherzinger, ed è sempre un no difficile. A ogni modo, Frauenfeld appoggia lo sviluppo dell'energia solare e si impegna a promuoverlo al meglio. Scherzinger e il suo team sono i garanti sia della conformità degli impianti solari alla legge edilizia sia del loro inserimento negli obiettivi di urbanistica, quali la densificazione edilizia o le misure contro le ondate di calore in città. L'obiettivo di Thurplus è per contro chiaro e semplice: implementare la strategia fotovoltaica con impianti redditizi.

Molte pressioni e uno scarso sviluppo urbanistico

Il timore di Robert Scherzinger di compiere degli errori nella pratica urbanistica è condiviso da colleghe e colleghi negli uffici di pianificazione del territorio. Cresce la pressione sul loro lavoro: aumentano le procedure di notifica degli impianti fotovoltaici, i consigli →

Produzione di elettricità nel 2021

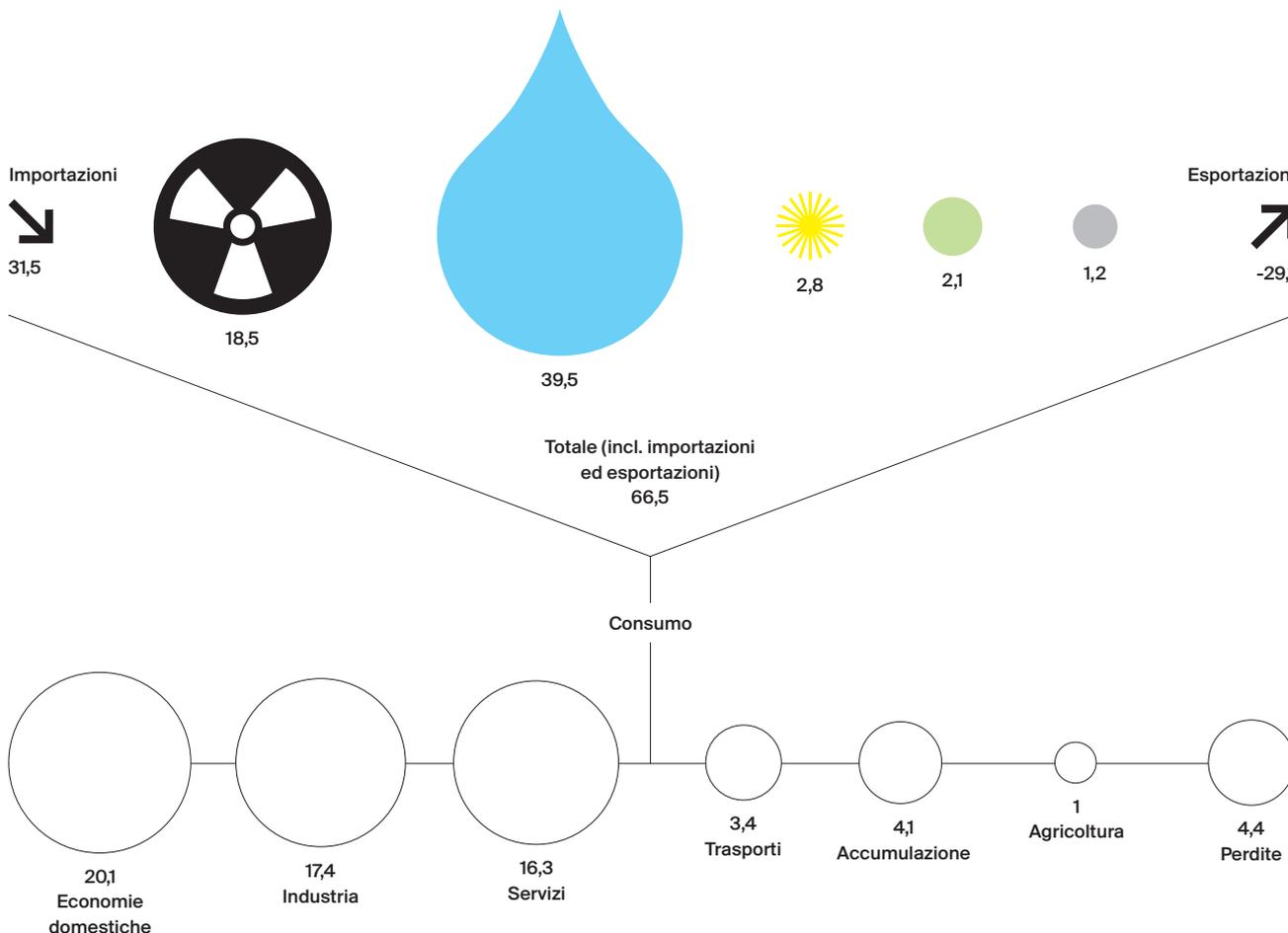
(in TWh)

-  Energia nucleare
-  Energia idroelettrica
-  Energia fotovoltaica
-  Altre energie rinnovabili
-  Altre energie non rinnovabili

Fonte: Ufficio federale dell'energia

La Strategia energetica 2050 ha dato il via alla transizione energetica, ma stando ai numeri sulla produzione di elettricità nel 2021 va ancora troppo a rilento. Rispetto all'idroelettrico, che per tradizione è il pilastro fondante, il contributo degli impianti fotovoltaici ed eolici è ancora trascurabile. Le importazioni e le esportazioni di elettricità si compensano in un gioco a somma

zero. Fa parte del pacchetto anche il graduale abbandono dell'energia nucleare. Oltre alla promozione delle rinnovabili, anche la riduzione del consumo di elettricità agevola la transizione energetica, visto che il consumo è ancora troppo alto proprio nelle economie domestiche, ossia nel settore abitativo.



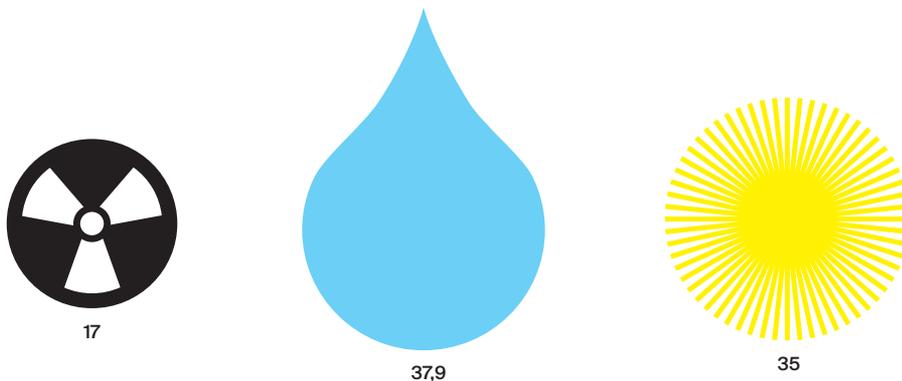
Produzione di elettricità nel 2035

(in TWh)

-  Energia nucleare
-  Energia idroelettrica
-  Energia fotovoltaica ed altre energie rinnovabili

Dall'autunno 2022 il Parlamento federale sta lavorando alla revisione della Legge sull'energia. Il grafico illustra gli obiettivi del cosiddetto atto mantello, al momento ancora in fase di discussione politica. È necessario aumentare drasticamente la produzione di elettricità da fonti rinnovabili, ma non è ancora chiaro dove e in quali centrali sia opportuno realizzare gli impianti. Secondo l'Ufficio federale

dell'energia, per una produzione fotovoltaica annuale di 35 TWh occorrono una superficie di 172 chilometri quadrati sui tetti o 115 chilometri quadrati di impianti solari alpini. Grazie alla maggiore intensità delle radiazioni solari e alla minore frequenza della nebbia, gli impianti solari alpini producono in genere il 50% di elettricità in più per metro quadrato rispetto agli impianti nelle aree di insediamento.

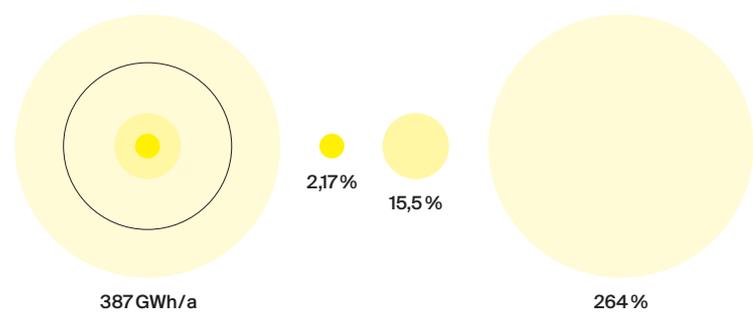
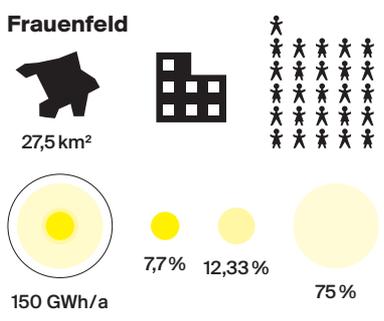
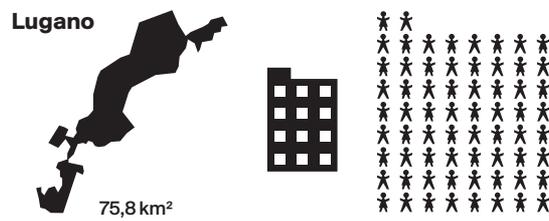
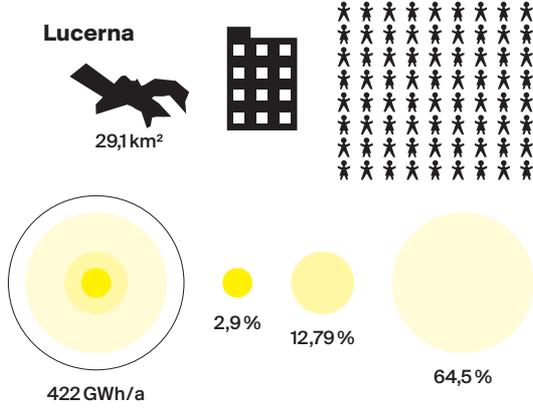
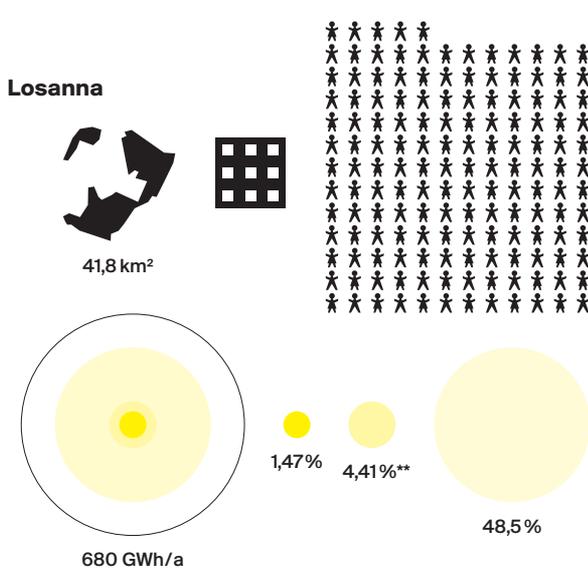
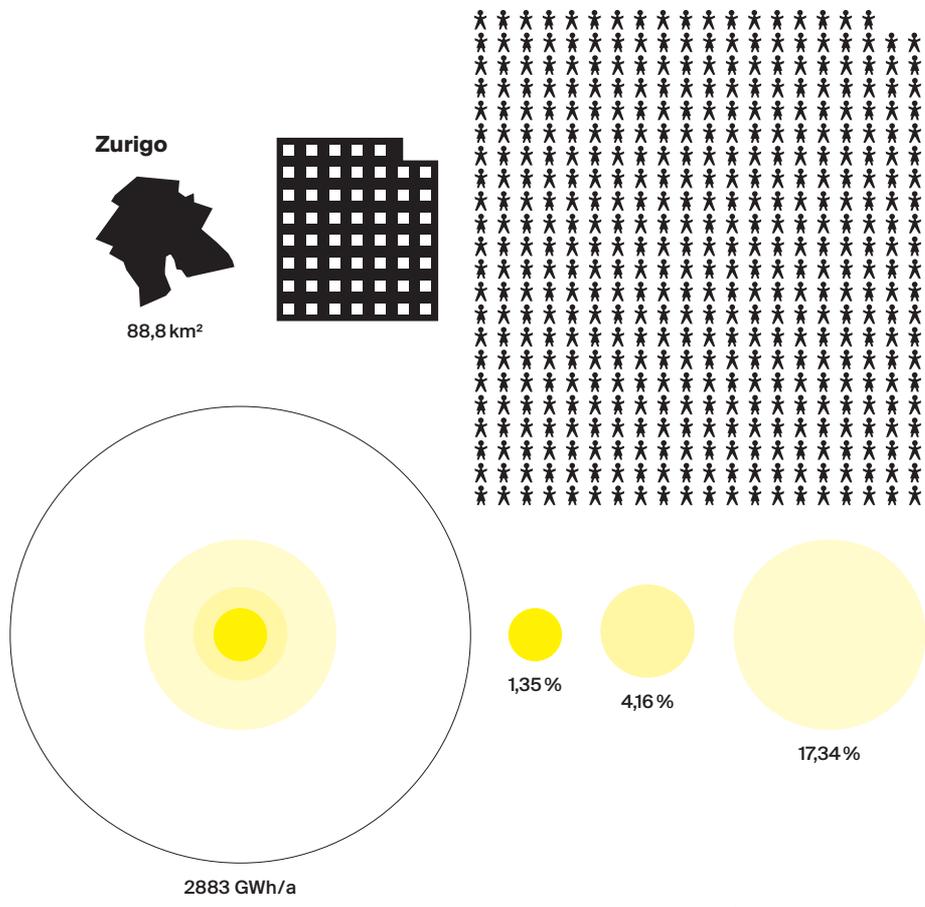


Il fotovoltaico oggi e domani - cinque Comuni*

- Produzione attuale di fotovoltaico
- Obiettivo di produzione entro il 2030
- Totale potenziale di produttività del fotovoltaico
- Consumo totale di elettricità (=100%)
- 1000 edifici
- 1000 abitanti

* In mancanza di dati uniformi, i numeri relativi alle città sono comparabili soltanto in misura limitata. Per leggere i grafici: I dati delle città di Losanna, Lucerna e Lugano si basano sulle stime sommarie dell'Ufficio federale dell'energia. Le città di Zurigo e Frauenfeld hanno specificato i propri dati in strategie fotovoltaiche separate. I potenziali di produttività di Zurigo e Losanna si riferiscono solamente ai tetti, quelli di Frauenfeld, Lucerna e Losanna sia ai tetti che alle facciate. ** Obiettivo di produzione di Si-Ren senza impianti privati

Fonte: Strategie energetiche e climatiche delle città



→ comunali delle città chiedono uno sviluppo ad ampio raggio, nelle stanze dei Municipi cittadini l'istinto di sopravvivenza politico fa puntare i riflettori sull'urgenza della questione solare. Le leggi sull'energia di quasi tutti i Cantoni hanno creato le basi per l'obbligo del solare nelle nuove costruzioni e nei risanamenti, anche se non sempre con la medesima determinazione. Molte città fissano obiettivi energetici e climatici ambiziosi. Nel 2022 l'Unione delle Città Svizzere ha più volte ribadito l'impellenza di potenziare il solare nelle città. «Negli ultimi mesi, l'Unione ha per lo più lavorato per garantire l'approvvigionamento energetico», conferma Véronique Bittner, vicedirettrice dell'Unione e responsabile del dossier energia. «In una prospettiva sul lungo periodo, il confronto sarà in particolare sui sistemi di incentivazione e di sostegno del solare.» Nell'Unione, tuttavia, il dibattito su come orientare l'offensiva solare in termini urbanistici non ha ancora avuto luogo.

Il sole splende dunque sull'energia solare, mentre l'urbanistica sta ancora all'ombra. Perché se aumenta la pressione politica diventa più difficile richiedere e attuare un buon progetto urbanistico. Dalla richiesta di potenziamento alla bocciatura di qualsiasi concetto di controllo qualitativo, il passo è breve. «Basta con le restrizioni, dobbiamo andare avanti!»

Visioni mancanti

Al pari di Frauenfeld, anche la città di Zurigo ha sviluppato una strategia fotovoltaica specifica. Mentre quella del 2017 è passata in sordina, la successiva del 2021 è più efficace. Dietro c'è un gruppo di lavoro nel quale sono rappresentati otto Servizi comunali, sotto la guida della responsabile per l'energia Silvia Banfi e di Heike Eichler, nonché di Sven Allemann, dell'azienda elettrica EWZ. Ma

l'intenzione pare essere già quella di modificare di nuovo la strategia: «A seguito del forte impulso nel settore fotovoltaico, un aggiornamento della strategia è previsto nel 2023», comunica Banfi. I 13 principi del documento ufficiale definiscono la necessità d'intervento nel settore dell'energia solare, dai requisiti quantitativi a quelli qualitativi. I tetti di Zurigo potrebbero avere una resa annua di ben 500 GWh, mentre al momento la produzione fotovoltaica è di soli 39 GWh all'anno. Entro il 2030 la città vuole portarla a 120 GWh. Nel potenziale sono stati considerati solo i tetti idonei. «In molte aree urbane, l'ombreggiamento riduce l'efficienza produttiva delle facciate e, quindi, dobbiamo utilizzare principalmente i tetti», spiega convinta Silvia Banfi. Dal 2030 la città intende ricavare 20 GWh all'anno dai propri edifici. Troppo poco, benché cinque volte superiore a quello attuale: la sola amministrazione comunale consuma ogni anno circa 170 GWh.

Dal Consiglio Comunale cittadino arrivano periodicamente interventi e mozioni sul potenziamento del solare. Il Cantone ha fatto passi da gigante. Da gennaio, per installare gli impianti, non solo sui tetti ma anche sulle facciate, al posto della licenza edilizia basta una notifica, ad eccezione dei nuclei. Il Cantone ha quindi inaugurato una nuova fase. Se di solito i criteri di qualità urbanistica vengono testati in base a progetti pilota e buoni esempi per poi ancorarli alla legge, qui il processo è inverso.

Il 2020 ha visto la pubblicazione del «Piano di riduzione del calore» cittadino, corredato da proposte per il verde urbano di ogni tipo, mappe sulle ondate di calore e progetti per spazi stradali più verdi. La strategia fotovoltaica, invece, non contiene una sola immagine, e nemmeno una mappa della città. Manca una visione futura dell'offensiva solare e non solo a Frauenfeld e Zurigo. →

Tre città con ancora pochi requisiti pianificatori

I tre esempi lo evidenziano: le città non hanno ancora affrontato il tema delle qualità urbanistiche e architettoniche idonee allo sviluppo del fotovoltaico.

Losanna

Il «Plan climat» richiede entro il 2030 il saldo netto pari a zero delle emissioni di gas serra per la mobilità e al più tardi nel 2050 il saldo pari a zero di tutte le emissioni dirette. La città intende raggiungere gli obiettivi con 170 misure, ad esempio facilitando l'installazione degli impianti fotovoltaici, tenendo conto sia della protezione del patrimonio storico e degli insediamenti, sia delle questioni di ordine estetico. L'azienda energetica cittadina Si-Ren prevede di installare su edifici pubblici e privati una capacità fotovoltaica di 30 megawatt entro il 2030 o di 100 megawatt entro il 2050. A tal fine servono incentivi per i committenti privati, che la città di Losanna intende concretizzare nel piano direttore comunale e nel piano regolatore.

Lugano

Il Piano energetico comunale non è ancora stato approvato ufficialmente. L'amministrazione cittadina e le Aziende industriali di Lugano (AIL) hanno compiuto degli studi per sondare il potenziale produttivo. Alle AIL il compito di munire gli edifici pubblici di impianti fotovoltaici e di realizzarli anche su infrastrutture senza consumo proprio, ad esempio le protezioni foniche. Nel piano regolatore si punta all'obbligo di installazione di impianti fotovoltaici sui tetti e, localmente, sulle facciate, a facilitazioni per gli impianti nel centro storico, nonché a prestiti agevolati e incentivi ai privati. «Alcune misure avranno un impatto architettonico e urbanistico», spiega Jody Trinkler, caposezione ambiente ed energia presso la Città di Lugano. «Siamo convinti che la strategia di sviluppo e realizzazione del fotovoltaico trasformerà in maniera ancora più marcata il paesaggio urbano di Lugano.»

Lucerna

La città ha formulato delle misure appropriate. La strategia energetica e climatica stabilisce una capacità fotovoltaica di 180 MWp entro il 2050, ossia l'equivalente di 162 GWh all'anno e, quindi, ben un quarto del consumo di elettricità previsto nel 2050 per la Città di Lucerna. Oggi l'elettricità solare copre poco meno del 3% del consumo. La revisione del catasto solare consentirà di integrare le facciate. Prossimamente i regolamenti edilizi e di zona inseriranno l'«obbligo di utilizzo energetico per i tetti piani e inclinati nuovi o oggetto di modifiche sostanziali». Gli incentivi per i privati comprendono anche la garanzia della qualità. Si prevede, tra l'altro, un programma di incentivi finanziari per la combinazione del fotovoltaico con i tetti verdi, per l'installazione di impianti integrati sui tetti e per «ulteriori requisiti di natura pianificatoria». Lucerna sta quindi cercando di coniugare i suoi importanti obiettivi di potenziamento con le esigenze specifiche della città.



Katrin Gügler

Conclusi gli studi al Politecnico di Zurigo, l'architetta Katrin Gügler ha diretto uno studio a Zurigo e Basilea insieme a Regula Stahl. Dopo quasi dieci anni presso l'Ufficio di urbanistica di Winterthur, dal 2017 è direttrice dell'Ufficio per lo sviluppo urbano della città di Zurigo.

«Sulle facciate dello spazio urbano proliferano gli impianti solari»

Katrin Gügler, direttrice dell'Ufficio per lo sviluppo urbano di Zurigo, riflette sulle sfide che il potenziamento del solare comporta sul piano urbanistico.

Intervista: Rahel Marti

Stando allo studio sulla potenzialità produttiva, da cui attinge la strategia fotovoltaica della Città di Zurigo, la capacità dei tetti di produrre elettricità solare sarebbe di circa 500 GWh all'anno. La resa attuale è di appena 39 GWh, ma la città punta ai 120 GWh annui entro il 2030. Quali saranno gli effetti di tale potenziamento sul paesaggio urbano? Che aspetto avrà Zurigo nel 2030 e nel 2050?

Katrin Gügler: Anche senza creare visioni territoriali del futuro riguardo all'energia solare, è evidente che il potenziamento del fotovoltaico subirà un'accelerazione che modificherà il paesaggio urbano dei tetti di Zurigo. Quest'ultimo - a seconda della conformazione degli impianti, in particolare sui tetti a falde - sarà più eterogeneo. Tenuto conto della topografia cittadina il cambiamento sarà anche visibile, ma in gran parte dei quartieri l'impatto negativo sul paesaggio di tetti, la cosiddetta «quinta facciata», sarà abbastanza contenuto. L'articolo 32a dell'Ordinanza sulla pianificazione del territorio chiede che gli impianti siano sufficientemente adattati e, in tal senso, consigliamo e sensibilizziamo i committenti. Aumentano altresì i progetti e le realizzazioni di impianti fotovoltaici sulle facciate. Il loro proliferare nello spazio urbano ci impone - come per qualsiasi facciata - di considerarli sotto il profilo estetico oltre che quello economico. Il Canton Zurigo ha stabilito i requisiti minimi di installazione nella procedura di notifica, ma gli effetti non sono ancora noti. Spesso, per poterli inserire al meglio, sono sufficienti minimi adattamenti, ad esempio di colore o riguardanti la materializzazione di moduli, cornici e condutture. Già oggi è evidente l'importanza di considerare, progettare con cura e pianificare sin dall'inizio gli impianti solari sulle facciate come parte integrante delle stesse. In genere, gli impianti installati a posteriori sono più difficili da integrare nel contesto urbano.

Da settembre 2022 la legge cantonale sull'energia richiede l'autoproduzione di una parte del fabbisogno energetico nei nuovi edifici. Quali sono gli effetti sulla Città di Zurigo?

Di regola, nei nuovi edifici un impianto solare per la produzione di energia propria si integra bene nel concetto complessivo, anche se per gli impianti sulle facciate sia i committenti che gli architetti hanno ancora poca esperienza. D'altro canto, vista la densificazione edilizia e sociale piuttosto elevata della città, le installazioni sui tetti possono entrare in conflitto con le altre esigenze di utilizzo: alle persone piace sfruttare i tetti quali spazi di svago, e non solo in estate. Per di più, occorre considerare lo spazio da destinare alle sovrastrutture tecniche. Qua e là si nutrono ancora delle riserve sulla combinazione degli impianti solari con gli ecologicamente validi tetti verdi. Ma esistono anche le sinergie: in estate, la capacità di resa di un impianto è maggiore grazie all'effetto rinfrescante dei tetti verdi, resta però da accertare in che misura. Le stesse sfide si prospettano per le facciate.

Da gennaio 2023 nel Canton Zurigo anche per gli impianti sulle facciate è sufficiente una notifica all'autorità di costruzione competente invece della licenza edilizia. È ancora possibile gestire il potenziamento solare in termini urbanistici?

Anche nella procedura di licenza edilizia, la Città di Zurigo non ha quasi mai rifiutato degli impianti solari. In effetti, tenuto conto delle agevolazioni legali oggi abbiamo una scarsa influenza sul processo di pianificazione. La consulenza mirata a committenti e architetti diventa perciò sempre più importante, al pari dei validi esempi forniti nelle guide. Anche il Cantone ne è responsabile. Oltretutto, per le costruzioni e gli impianti di sua proprietà la città deve svolgere una funzione esemplare in termini di progettazione e integrazione del solare. Dal punto di vista

progettuale la nuova sfida è rappresentata dagli impianti fotovoltaici Plug&Play per i balconi, che gli inquilini di consueto installano a posteriori e senza coordinamento. In tal caso, l'integrazione in un concetto architettonico generale non può essere monitorata.

In che modo l'Ufficio per lo sviluppo urbano – attenendosi al piano direttore comunale – riesce a conciliare il potenziamento del solare con le attuali procedure di pianificazione inerenti alla densificazione edilizia, al miglioramento del clima urbano e con gli altri compiti?

Alla luce delle agevolazioni di cui sopra, a Zurigo le sinergie con i progetti di pianificazione urbana di ordine superiore e le possibilità di controllarli sono alquanto scarse, perlomeno finché si parla di impianti solari su tetti e facciate, di adempimento dei requisiti ai sensi dell'Ordinanza sulla pianificazione del territorio e finché si tiene conto di aree e oggetti con esigenze più stringenti, vale a dire gli oggetti degni di protezione o l'Inventario degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS). Anche con il potenziamento dell'energia solare vorremmo invece poter tutelare in modo coerente gli spazi liberi, che sono di grande importanza per uno sviluppo di insediamenti di qualità. Infatti, siamo critici nei confronti di impianti solari isolati, sia per l'alta densità demografica della città sia perché sono in contrasto con un uso parsimonioso del suolo.

Come procede la collaborazione tra l'Ufficio per lo sviluppo urbano e l'azienda di approvvigionamento elettrico EWZ?

Abbiamo formato un gruppo di lavoro sulla strategia fotovoltaica che è ampiamente supportato e consente di definire i criteri dei progetti modello e le modalità di controllo. Ciò permette una visione integrata degli obiettivi energetici e climatici, dell'efficienza e della progettazione.

Qualora diventassero obbligatori ai sensi del regolamento edilizio e del piano di zona, su quale base l'Ufficio per lo sviluppo urbano valuterà oggi e in futuro gli impianti solari su facciate e tetti?

Al momento il gruppo di lavoro sulla strategia fotovoltaica sta selezionando dei buoni esempi su cui testiamo i criteri già applicati nelle considerazioni prioritarie di «Costruire la città». Questo ci permette di esprimere valutazioni sistematiche e trasparenti. I sei criteri – contesto urbano, struttura edile, topografia, piano di sviluppo, forma architettonica, colore/materiale – costituiscono la base per valutare «l'effetto complessivo soddisfacente», secondo l'articolo 238.1 della legge cantonale sulla pianificazione e l'edilizia, un compito di pertinenza dell'Ufficio di urbanistica nella procedura di rilascio della licenza edilizia. ●

Il potenziale fotovoltaico nello spazio urbano

Il Building Integrated Photovoltaics (BIPV) è un campo di ricerca fondamentale.

Parallelamente si sta sviluppando l'Urban Integrated Photovoltaics (UIPV). L'UIPV allarga la prospettiva dall'edificio all'intero spazio urbano. Nella sua tesi di master presso la cattedra di Architettura e Sistemi della costruzione di Arno Schlüter al ETH di Zurigo, Maximilian Gester ha studiato il potenziale del fotovoltaico negli spazi urbani sull'esempio di Zurigo, focalizzandosi su fermate degli autobus, parcheggi, piazze e ponti. La sua analisi dimostra che le fermate degli autobus, sebbene offrano solo piccole superfici, sono una buona opportunità per avvicinare i passeggeri in attesa alla tecnologia solare. I tetti ombreggiati mobili con fotovoltaico sarebbero adatti alle piazze cittadine, se non fosse così dispendioso integrarli a livello di progettazione.

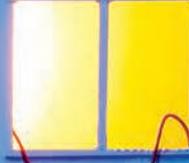
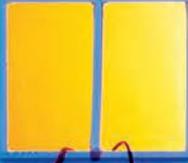
I ponti, in quanto infrastrutture indipendenti, sono elementi interessanti, ma i requisiti strutturali e di sicurezza del traffico complicano l'installazione del fotovoltaico. Nella sua tesi di master Gester propone di coprire i parcheggi con impianti fotovoltaici, come protezione dalle intemperie e per ricaricare le auto elettriche parcheggiate. È evidente che le strategie solari basate su parametri urbanistici richiedono delle competenze interdisciplinari. Pertanto, il ciclo di studio master «Integrated Building Systems», completato da Gester, combina i settori architettura, ingegneria civile, socioeconomia, ingegneria meccanica e ingegneria ambientale.

www.systems.arch.ethz.ch

La città, come centrale solare?

Nessuno ne conosce ancora l'aspetto. I fotografi Jojakim Cortis e Adrian Sonderegger hanno comunque già iniziato a darle forma. I loro collage – da osservare cogliendone lo spirito ironico – invitano a costruirsi la propria visione di una possibile città solare.





Limmatquai 105

Erlernen Sie die
Bedeutung von
"COMING IN"

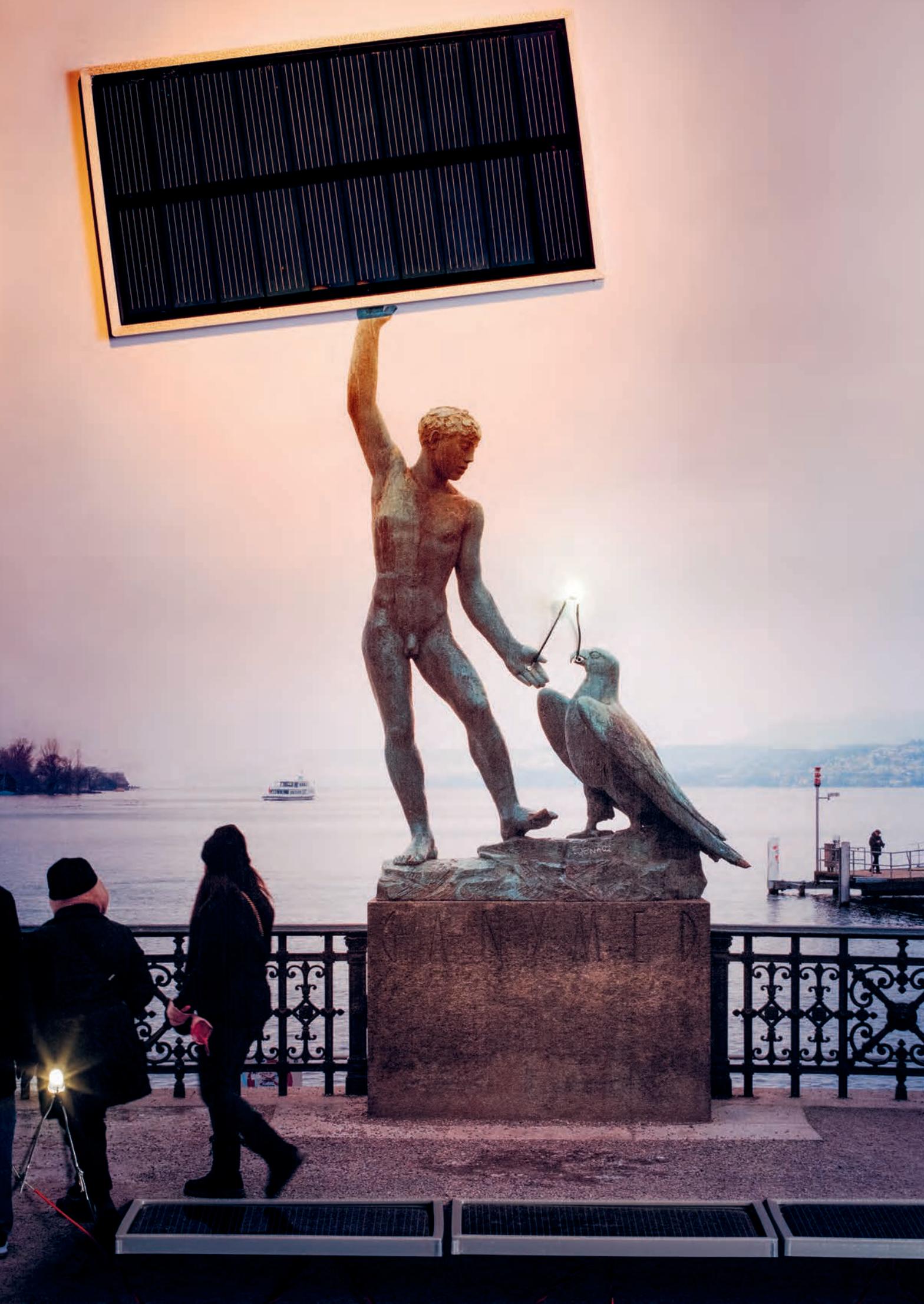
HÜSLER NEST CENTER
INCHERÖFFNUNG
Besuchen Sie uns bei einem
von Donnerstag bis 17

ECES

ZH10003













Fuga in avanti

Quando il potenziamento del fotovoltaico va a rilento, si tende a imputarlo, un po' frettolosamente, alla protezione del patrimonio storico e degli insediamenti. Un progetto pilota esamina il potenziale solare nei quartieri di La Chaux-de-Fonds e Le Locle, entrambi siti UNESCO.

Testo: Rahel Marti

Tra le località con il label «Città dell'energia» Berna è la migliore ed è quindi un modello di riferimento per diverse questioni energetiche nel quotidiano. Grazie all'associazione «Sunraising» anche gli inquilini potranno produrre elettricità solare: essi finanziano i pannelli di un impianto fotovoltaico dell'associazione, per il quale la città mette a disposizione i propri tetti, e l'azienda Energie Wasser di Berna (EWB) si occupa poi del conteggio. La domanda è superiore alla superficie dei tetti disponibili. A ogni modo, anche la capitale non ha registrato una vera e propria partenza del solare. Secondo le stime di SvizzeraEnergia, la città sfrutta solo il 3,7% del suo potenziale solare. Stando ai calcoli, la produzione dell'area urbana è di circa 16 GWh all'anno a fronte di un potenziale di 430 GWh.

Per attuare la strategia energetica e climatica del 2022 i settori dell'energia e dell'urbanistica operano in stretta collaborazione. Natalie Schäfer dirige la Sezione Ambiente ed Energia, mentre Jeanette Beck – vicecapo dell'Ufficio di urbanistica dal 2020 – a luglio sarà la nuova urbanista della Città di Berna. Tra i motivi della ancora modesta produzione di energia solare Schäfer e Beck indicano la conformazione urbana e il rapporto abitativo. «A Berna, circa l'80% degli appartamenti è in affitto», spiega Jeanette Beck. Natalie Schäfer ipotizza che i proprietari che non vivono nel proprio immobile ritengano poco attrattiva l'autoproduzione di energia. «Molti ancora non sanno di poter vendere l'elettricità prodotta dai tetti dei propri affittuari.»

Il perimetro dell'UNESCO, un'area inviolabile?

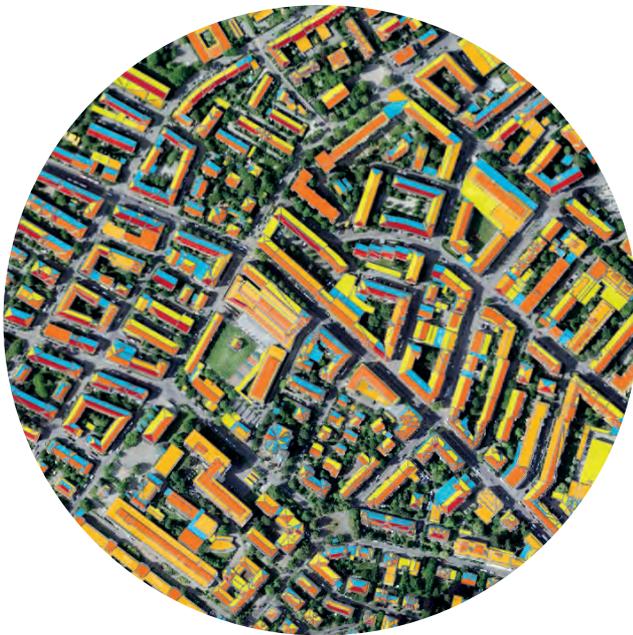
Il fatto che la produzione di energia solare scarseggi un po' ovunque, non solo a Berna, è stato sinora ricondotto, principalmente, a un insieme di fattori concomitanti: mancanza di volontà politica, tariffe elettriche basse, tariffe di riacquisto ridotte per la quota di produzione elettrica immessa nella rete pubblica, nonché, per contro, i costi elevati degli investimenti in impianti fotovoltaici. L'opinione pubblica e i media considerano invece volentieri la protezione dei beni culturali come un freno, forse a Berna ancor più che altrove visto che un quarto di tutti gli edifici rientra nell'inventario dei monumenti storici di rilevanza cantonale. Tuttavia, anche qui sono stati ridotti gli ostacoli. Per installare impianti fotovoltaici sui monumenti storici cantonali occorre una licenza edilizia, ma non è detto che i requisiti siano sempre molto più elevati rispetto a quelli per gli altri edifici. Per essere approvato dalla protezione dei beni culturali è sufficiente che l'impianto soddisfi le linee guida cantonali. Di fatto per gli impianti fotovoltaici gli oggetti dell'inventario sono quindi equiparati a tutti gli altri immobili.

La Città di Berna presenta tuttavia un'area inviolabile: il paesaggio di tetti barocchi del centro storico, patrimonio mondiale dell'UNESCO. «Gli impianti fotovoltaici deturperebbero un'identità tramandata storicamente. Sarebbe un danno significativo», così Jean-Daniel Gross, Capoufficio beni culturali della città. E infatti, nel catasto solare il perimetro dell'UNESCO è una macchia bianca. In linea di principio, anche i proprietari di immobili nel centro storico possono inoltrare domanda, ma non verrebbe accettata, facendo appello ai criteri del Patrimonio mondiale e agli effetti pregiudizievole, secondo l'opinione politica diffusa. «Di solito, gli abitanti e i proprietari di immobili nel centro storico capiscono i motivi per la non idoneità dei loro tetti», spiega ancora Gross. «Eppure anche loro vorrebbero poter contribuire allo sviluppo delle energie rinnovabili» ed è per questo che la Protezione dei beni culturali, di concerto con l'EWB, sta lavorando per creare un'offerta basata sul programma «Sunraising». Ci sono ancora problemi di natura legale a ostacolare l'obiettivo di mettere a disposizione dei residenti del centro storico dei tetti fuori da questa zona per installarvi il proprio fotovoltaico.

Integrare meglio gli impianti solari

Jean-Daniel Gross evidenzia un'incoerenza: non è corretto definire la Protezione dei beni culturali quale ostacolo, quando la nuova legge cantonale sull'energia impone ancora ai proprietari privati di installare solo impianti fotovoltaici di minime dimensioni, anche su edifici idonei. In effetti, la norma cantonale è timida, poiché si applica solo ai tetti dei nuovi edifici che superano i 300 metri quadrati, di cui si è tenuti a utilizzare solo il 10%. «In termini di configurazione urbana la stragrande maggioranza degli edifici potrebbe essere dotata di fotovoltaico, ma non siamo ancora politicamente pronti», commenta Gross. «D'altro canto, il rifiuto di qualche metro quadrato di fotovoltaico su un immobile vincolato dalla tutela del patrimonio storico diventa subito un caso politico.» Il Capoufficio dei beni culturali chiede perciò una visione più ampia: «Le città devono avere una visione generale per capire in quali quartieri sia opportuno o meno potenziare il fotovoltaico sotto l'aspetto urbanistico e del contesto architettonico e di tutela dei monumenti storici.»

L'Ufficio federale della cultura (UFC) è sensibile all'argomento, come dimostra la guida «Cultura solare – Conciliare energia solare e cultura della costruzione» del 2019 vedi «Imparare da Carouge», pagina 31. «L'obiettivo non è di installare più impianti solari, bensì di integrare meglio un maggior numero di impianti nel paesaggio formato dai tetti delle nostre case, senza perturbare la morfologia degli →



1



2

Berna

- 1 Länggasse (quartiere)
- 2 Città vecchia
- 3 Wankdorf e Schönberg (quartieri)

Idoneità dei tetti per lo sfruttamento dell'energia solare

- bassa
- media
- buona
- molto buona
- top

Fonte: Ufficio federale dell'energia



3

Perlustrazioni urbane

In che misura il tetto o la facciata sono adatti alla produzione di elettricità solare? Le mappe digitali dell'Ufficio federale dell'energia, MeteoSvizzera e Swisstopo forniscono una prima risposta sommaria. Oltre all'informazione preliminare rivolta ai proprietari immobiliari e agli studi di architettura, le carte forniscono materiale per riflettere sugli aspetti urbanistici. La semplice rappresentazione rende evidente la diversa idoneità di intere città o specifiche strutture architettoniche di quartiere per lo sfruttamento del solare.

www.tettosolare.ch, www.facciatasolare.ch





1



2



3

La Chaux-de-Fonds

- 1 Zona industriale Boulevard des Éplatures
- 2 Succès e Centre (quartieri)
- 3 Città vecchia

Idoneità dei tetti per lo sfruttamento dell'energia solare

- bassa
- media
- buona
- molto buona
- top

Fonte: Ufficio federale dell'energia



Progetto pilota

La Chaux-de-Fonds / Le Locle

Titolo del progetto: Studio sul solare nei siti patrimonio mondiale dell'UNESCO Le Locle e La Chaux-de-Fonds
 Durata: 9 mesi
 Committente: le città di Le Locle e La Chaux-de-Fonds
 Iniziativa del progetto e sostegno finanziario: Ufficio federale della cultura
 Mandatario: LMNT, Neuchâtel
 Costi: fr.150 000.–

→ insediamenti», si legge nel documento, che prosegue: «Per farlo bisogna spostare lo sguardo e avere un'angolazione più ampia, lasciandosi alle spalle l'ottica individuale e abbracciando invece una visione più generale.» La procedura stabilita dalla guida convince per le sue osservazioni differenziate ed efficaci, sebbene dal 2022 il contesto sia drasticamente cambiato. Da un lato, sono stati definiti i principi tecnico-quantitativi sulla base di catasti solari, studi di potenzialità produttiva e strategie energetiche, dall'altro, il vento politico-economico è cambiato: oggi lo sviluppo del solare non va più stimolato bensì, più che altro, guidato.

Triage e spirito collettivo

L'Ufficio federale della cultura (UFC) ha avviato, insieme al Canton Neuchâtel e alle città di La Chaux-de-Fonds e Le Locle, un progetto solare che copre il territorio delle due città, comprese le zone più sensibili: i perimetri dell'UNESCO. «Vogliamo dimostrare gli effetti dell'approccio globale, vale a dire la possibilità di sostenere l'energia solare e, al contempo, di preservare le qualità di un sito UNESCO», spiega Benoît Dubosson, che accompagna il progetto pilota presso l'UFC.

Il progetto di sperimentazione esamina e definisce innanzitutto l'idoneità degli impianti solari per ogni area, quartiere ed edificio in termini urbanistici e di protezione del patrimonio storico. «La mappatura è volta a consentire la scelta degli edifici sui quali in genere è facile e opportuno installare gli impianti fotovoltaici – che quindi vanno incentivati – e di quelli, invece, che devono essere attentamente esaminati o addirittura vietati per motivi di configurazione urbana», spiega Benoît Dubosson. Nella seconda fase si cerca il modo di formare comunità energetiche per compensare le aree e le vie in cui, per motivi architettonici, le installazioni del fotovoltaico sono impossibili o discutibili. Non è ancora chiaro se i criteri di progettazione siano già in fase di definizione o se saranno perfezionati in base alla guida dell'UFC. Il risultato prevede la messa a punto di mappe e visualizzazioni che illustrano e motivano l'idoneità di determinate aree comunali. Il progetto suggerirà inoltre dei tipi di moduli e di impianti adatti alla rispettiva tecnica edilizia. I risultati potranno essere di aiuto alle autorità cittadine per definire le loro linee guida in merito all'energia solare, oltre a essere utili alla pianificazione del territorio, alle aziende elettriche e ai costruttori che intendono intraprendere un progetto di costruzione.

L'aspetto cardine del progetto pilota è il passaggio dalla mera diffusione di singoli impianti a una procedura urbanistica integrata del fotovoltaico. Anche nelle aree meno esigenti in materia di cultura della costruzione – quindi non solo negli insediamenti protetti – invece di un mosaico si potrà creare un quadro d'insieme ben studiato degli impianti fotovoltaici. Così facendo, il progetto fornirà le risposte urbanistiche che molte città ancora attendono (vedi «Sotto tensione», pagina 12. Si tratta inoltre di capire chi debba occuparsi di avviare e gestire gli impianti fotovoltaici. «Al momento il potenziamento del solare dipende da decisioni individuali», afferma Benoît Dubosson. «È una pratica che conduce però a soluzioni caotiche, oltre che a una moltitudine di piccoli impianti con una produzione esigua di elettricità, ma potenzialmente con un forte impatto sul paesaggio urbano. Per questo motivo sosteniamo il passaggio a una prospettiva improntata a un maggior spirito collettivo.»

Il processo pilota è stato affidato a Laure-Emmanuelle Perret, ingegnere chimico, con una vasta conoscenza tecnica e progettuale (vedi Solaris #03, giugno 2019). Con la sua ditta di consulenza, fondata nel 2017, Perret sostiene l'integrazione architettonica del fotovoltaico attraverso analisi e relativi calcoli. «Nel progetto pilota mi preme trovare dei compromessi, il giusto equilibrio tra efficacia ed estetica dei moduli solari e di interi impianti fotovoltaici», spiega Perret. Le due città neocastellane si prestano in modo particolare all'energia solare: «Per conformazione storica il loro sviluppo urbano è orientato verso la luce e il sole. È da qui che dobbiamo partire.» All'epoca, la luce del giorno migliore era riservata all'orologeria, mentre oggi le città possono sfruttare la capacità produttiva solare della parte rivolta a sud dei tetti a falde. I calcoli sono complicati, sottolinea Perret, perché non si parla più di stime ma di dettagli, sia nell'adattamento dei moduli alle forme dei tetti sia per i molteplici aspetti tecnici, in particolare l'efficienza.

Gli stessi obiettivi sono stati perseguiti dalle persone coinvolte nel progetto pilota, dei settori dell'architettura e della Protezione dei beni culturali, continua Perret. «Ma per imparare a collaborare, tutti insieme i vari settori e i professionisti, occorre esercitarsi ancora con molti progetti.» La visione urbanistica d'insieme dimostra come il potenziamento solare consapevolmente qualitativo nel patrimonio edilizio sia soprattutto, anche se non esclusivamente, una questione locale. «Per motivi di efficienza è opportuno utilizzare il più possibile moduli standard. Ma in contesti urbanistici e architettonici specifici le soluzioni devono essere adeguate volta per volta. Ciò richiede una conoscenza edilizia locale e distanze ridotte nella cooperazione.» Il progetto pilota di La Chaux-de-Fonds e Le Locle è finalizzato a sostenere la transizione energetica preservando nel contempo il patrimonio culturale, riassume Perret. «Vogliamo creare le basi ottimali per sondare le aree urbane e le forme d'impianto più idonee.» Laure-Emmanuelle Perret e Benoît Dubosson si augurano che il procedimento pilota, che dovrebbe concludersi a maggio, risulti in un approccio applicabile a tutte le città, perché quel che vale per gli insediamenti protetti dovrebbe valere a maggior ragione anche altrove. ●

Imparare da Carouge

La guida «Cultura solare – Conciliare energia solare e cultura della costruzione» dell'Ufficio federale della cultura è stata realizzata nel 2019 sull'esempio di Carouge. Il centro storico, le aree che si sono aggiunte nel corso del 19° e del 20° secolo, i quartieri residenziali con case unifamiliari, le zone commerciali e industriali conferiscono un carattere esemplare a questa cittadina ginevrina. La guida fornisce un metodo in cinque tappe per l'integrazione del fotovoltaico nell'urbanistica degli insediamenti: suddividere l'intera area in perimetri definibili dal punto di vista funzionale e urbanistico; analizzarne le qualità urbanistiche; valutare il potenziale di produzione di energia solare; stabilire la priorità a seconda del perimetro; raccogliere le analisi e le basi nelle schede tecniche. Il metodo è ancora valido, sebbene il contesto di politica energetica sia cambiato drasticamente.
www.bak.admin.ch/culturasolare



Il padiglione con tetto sospeso composto da moduli fotovoltaici è stato il cuore della prima Biennale solare.

«Spazio a idee più radicali»

«The Solar Movement» promuove un cambio di prospettiva sull'energia solare: da uno sguardo tecnico-scientifico a una visione socioculturale.

Le designer solari olandesi Marjan van Aubel e Pauline van Dongen sono le fondatrici di «The Solar Movement». Secondo loro, un mondo alimentato dal sole deve saperse spingere oltre i problemi di natura scientifica e i moduli solari uniformi. Nell'autunno del 2022 hanno allestito insieme la prima Biennale solare al mondo in diverse zone delle città di Rotterdam e Eindhoven. L'evento si è svolto nell'arco di sette settimane con un fitto programma che metteva la persona al centro del futuro solare.

Come si è arrivati alla prima

Biennale solare e al «Manifesto Solare»?

Pauline van Dongen: Entrambe avevamo l'intento di dare vita a un movimento solare. L'idea ha trovato così tanto sostegno di designer solari ed esperti del nostro ambiente, al punto che nel giro di poco abbiamo pensato di organizzare una Biennale. L'evento ha avuto inizio nel mese di settembre 2022, in concomitanza con il lancio di «The Solar Movement», una rete internazionale di persone unite da un comune interesse: costruire un futuro improntato sull'energia solare. Gli affiliati sono già oltre 300. Per conferire al design solare lo status di vera e propria disciplina, abbiamo lavorato alla stesura di un manifesto e di principi solari vedi «Gli otto principi solari».

Cosa resta di questa prima Biennale?

Senza altro il padiglione, un esempio notevole di design solare, che è stato il cuore della Dutch Design Week 2022. È stato progettato da V8 Architects e Marjan van Aubel Studio come luogo in cui vivere la forza poetica del sole e la natura sensoriale della sua energia. Hanno collaborato all'installazione più di dieci imprese, tra cui Kameleon Solar per i moduli colorati che seguono la linea curva del tetto sospeso. Il segno più forte lasciato dalla Biennale è forse il bacino di contatti che si è ampliato con nuovi incontri, proposte di partnership e progetti solari, ma anche l'aver avvicinato un ampio pubblico alla visione di un futuro solare, con oltre 100 000 visitatori.

Dalla loro bolla, la Biennale e «The Solar Movement» hanno irradiato di luce la città. Come avete fatto?

Il programma della Biennale si è svolto per lo più in strada, nei quartieri di Rotterdam, ad esempio con performance artistiche dedicate al tema del sole ed eventi sulla real-

tà delle cooperative energetiche. Nei workshop abbiamo spiegato come funziona una cella solare, non nascosti in qualche retrobottega ma in una piazza, dove, tra l'altro, abbiamo fatto esperimenti con l'argilla e l'energia del sole o cucinato le uova su un fornello solare. Hanno collaborato alle iniziative il Comune di Rotterdam, dei coach energetici e le cooperative energetiche locali. Per gli specialisti e i responsabili decisionali della politica c'è stato anche un evento su come rendere circolare l'economia dell'industria solare.

Come devono affrontare il potenziamento del solare le città e gli uffici di urbanistica?

Innanzitutto, facendo conoscere e rendendo comprensibile il tema e il dibattito sulla progettazione solare. In seguito sviluppando modelli inclusivi e partecipativi per la creazione di un futuro solare. La Biennale solare ha spronato i partecipanti a passare dalla visione tecnologica a quella estetica, dai valori economici a quelli di natura culturale ed ecologica. Ecco che possiamo aprirci a nuovi dialoghi e dare spazio a idee più radicali e creative. L'energia solare deve entrare nelle nostre vite, da un punto di vista materiale, spaziale e sociale. Sono perciò determinanti la capacità di assumere una visione d'insieme e la sinergia interdisciplinare. Queste le basi su cui poggiano i nostri principi solari, una fonte di ispirazione da cui anche urbanisti e architetti possono attingere. **Intervista: Rahel Marti** ●

www.thesolarmovement.org

Gli otto principi solari

- Sharing is caring: conciliare tecnica e design.
- Pretty pleases: ampliare l'estetica del materiale solare.
- It works both ways: trasformare i consumatori in prosumatori.
- Power to the objects: consentire agli oggetti di essere energeticamente autosufficienti.
- Bottoms up: interagire con il contesto.
- All them feels: concepire il design solare in una visione d'insieme.
- Sun solutions: prestare attenzione alla sostenibilità senza creare ulteriori problemi.
- Sun-centric: coinvolgere il mondo intero e progettare in modo inclusivo.

Alla ricerca della città solare

Sotto il profilo della regolamentazione, la politica sta aprendo le porte per accelerare il potenziamento del solare. Gli effetti di questa deregolamentazione sul paesaggio di città e villaggi sono ancora ignoti. Ma la diffusione del solare è anche una questione architettonica. Nessuna città svizzera ha finora tradotto il potenziamento dell'energia solare in termini urbanistici. Non c'è traccia di un piano regolatore per l'offensiva solare urbana, né di qualche visione futura delle città solari di Frauenfeld, Lugano o Zurigo. I testi della pubblicazione ne chiariscono invece l'importanza, sia per l'urbanistica, sia per la coesione sociale cittadina.



Stadt Bern



Stadt Zürich