

THE EVOLUTION OF IVANPAH SOLAR 2010 - 2014

Jamey Stillings
Artista fotografo, Santa Fe, New Mexico, USA

Video messaggi introduttivo e conclusivo dell'autore al multimediale *"The evolution of Ivanpah solar 2010-2014"*.

Nel multimediale sono raccolte fotografie aeree di Ivanpah scattate nel corso del monitoraggio dall'alto delle varie fasi di costruzione di questo impianto solare termico a concentrazione del tipo a torre e campo specchi, il più grande al mondo, della potenza di 377 MWe, inaugurato nel mese di febbraio 2014. Il filmato richiama l'attenzione sui grandi progetti solari infrastrutturali e su prospettive, contraddizioni e interrogativi dagli stessi sollevati in relazione all'utilizzo delle risorse naturali. L'architettura concettuale dell'impianto di Ivanpah ha le sue radici in Italia.

Gruppo per la storia dell'energia solare (GSES, www.gses.it)

Incontro dibattito presso Museo dell'Industria e del Lavoro di Brescia, Rodengo Saiano

Via del Commercio 18 - 25050 Rodengo Saiano - Brescia

"Storia e attualità del solare termodinamico con il contributo italiano"

venerdì 10 ottobre 2014

MESSAGGIO INTRODUTTIVO

Salve. Sono Jamey Stillings e vi parlo da Santa Fe, New Mexico, Stati Uniti. Vi ringrazio per l'opportunità di condividere con voi il mio lavoro. Fra poco vedrete un filmato multimediale che mostra il lavoro fotografico che ho fatto negli ultimi anni monitorando la costruzione dell'impianto solare termico a concentrazione a Ivanpah nel deserto del Mojave in California.

Il deserto del Mojave ha una superficie di circa 65.000 chilometri quadrati e si estende attraverso diversi stati. Ivanpah occupa 14 chilometri quadrati lungo l'Interstate 15, l'autostrada che va da Las Vegas a Los Angeles. Quando sarà completato, produrrà energia elettrica con una potenza di 377 megawatt. Sarà la più grande centrale solare termica a concentrazione al mondo.

Dal punto di vista fotografico è stato di grande interesse per me osservare il concretizzarsi di questo progetto.

Da lungo tempo ho una passione per l'interazione tra la natura e l'opera dell'uomo. Detto in modo diverso, il documentare questo progetto è stato per me come guardare l'evolversi di una grande opera di "arte terrestre". Si tratta di un progetto che ha prodotto in me una certa conflittualità mentre lo osservavo. Credo che provochi lo stesso effetto in chiunque lo abbia osservato.

Da una parte, vi è il desiderio di conservare la natura dovunque essa sia, e il deserto Mojave non è un'eccezione. Dall'altra parte, abbiamo bisogni e desideri nella costruzione delle nostre culture e delle nostre società e uno di questi è il bisogno dell'energia elettrica. Quindi credo fermamente che lo sviluppo delle energie rinnovabili, e dei relativi impianti di grandi dimensioni quale parte di detto sviluppo --, è importante e fondamentale per andare avanti e mitigare gli effetti del cambiamento climatico.

Quale artista fotografo, desidero che la gente risponda al mio lavoro sia visivamente sia perché sollecitata a pensare all'uso che facciamo della terra e alle nostre decisioni quotidiane --- di alcune di queste ce ne accorgiamo, di altre non ce ne accorgiamo. Fanno parte di questo progetto anche varie questioni ambientali e problemi delle comunità che complicano la localizzazione di impianti ad energia rinnovabile. Quando ho iniziato questo progetto, non sapevo che praticamente ogni grande impianto localizzato negli Stati Uniti, sviluppato negli Stati Uniti, ha incontrato una serie di problemi che riguardano argomenti ambientali oppure specifiche obiezioni su di essi da parte delle comunità. E questo è, credo, un argomento attuale, il quale, sono sicuro, lo state affrontando in una certa misura anche in Italia e in tutta la Comunità europea.

Ma in molti sensi, accade questo, credo, il cambiamento e la trasformazione di un paesaggio nel quale non si vede la produzione di energia elettrica. Tradizionalmente, negli Stati Uniti, per la maggior parte di noi, la nostra produzione di energia elettrica non si vede. Apriamo un interruttore, e la luce si accende. Accendiamo i fornelli, e esce una fiamma. Andiamo ad un distributore di benzina, e otteniamo un liquido per alimentare le nostre auto e partiamo.

Con lo sviluppo delle energie rinnovabili, ora cominciamo a vedere da dove proviene l'energia, che si tratti di fotovoltaico, di energia solare termica a concentrazione, o del vento. E questo, senza dubbio, cambia le nostre argomentazioni su come andiamo avanti come popolo, come cultura, negli anni a venire.

Spero che vi piaccia il mio lavoro.

MESSAGGIO CONCLUSIVO

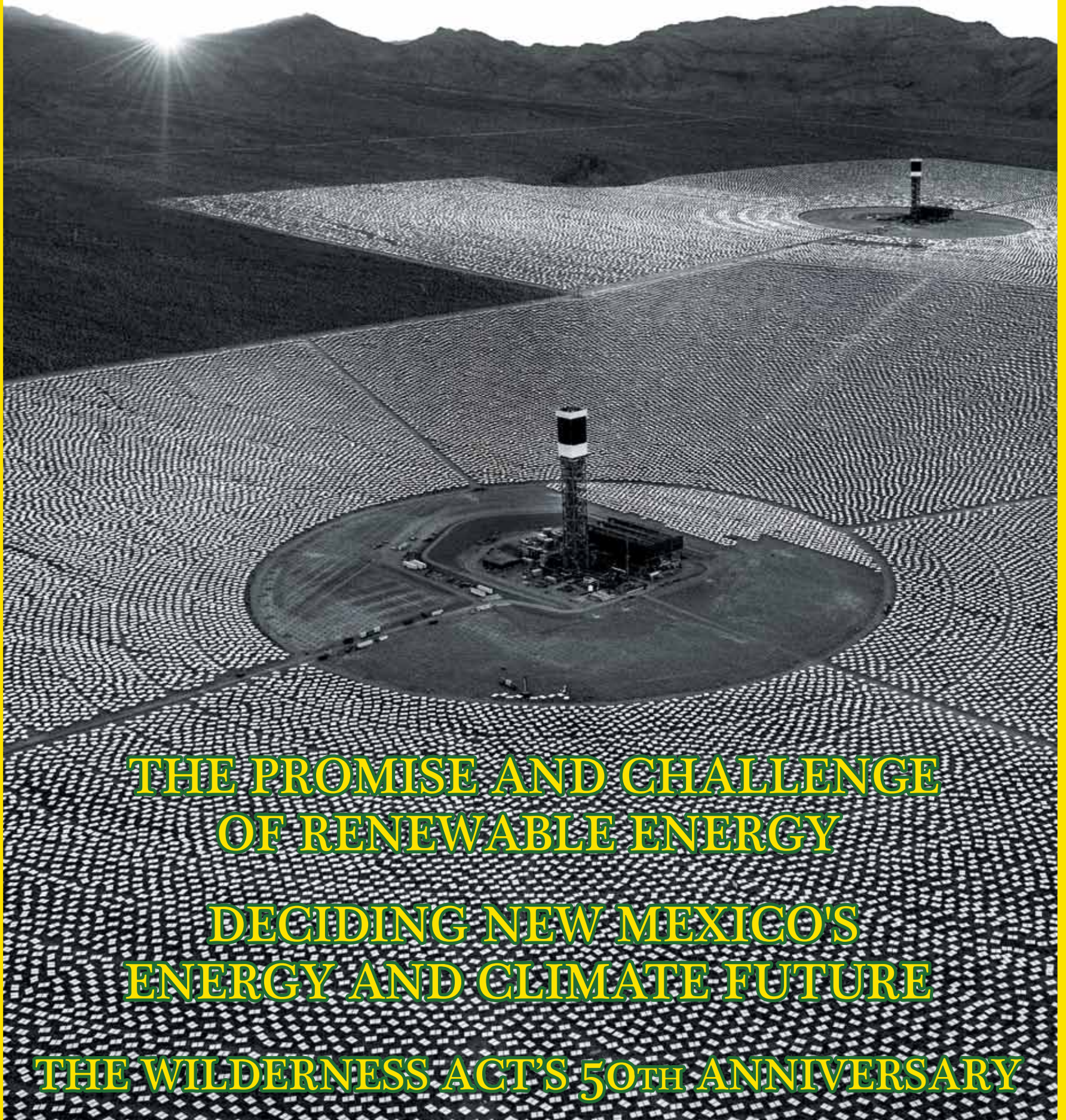
Il Solar Electric Generating System (Sistema Solare per la Generazione di Elettricità) di Ivanpah, entrato in funzione nel deserto del Mojave in California nel mese di febbraio 2014, è il più grande impianto solare termico a concentrazione al mondo. Esso dimostra in modo convincente e tangibile la nostra capacità collettiva di passare da una società basata sui combustibili fossili ad una fondata sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili. 347.000 specchi concentrano l'energia del sole su tre torri, dove viene convertita in 377 megawatt elettrici una potenza sufficiente per alimentare 140.000 abitazioni negli Stati Uniti.

Progetti per l'utilizzo delle energie rinnovabili come quello di Ivanpah sollevano difficili interrogativi circa l'utilizzo del suolo e delle risorse naturali. Allo stesso tempo rilevano opinioni contrastanti e contraddizioni all'interno del movimento ambientalista, delle comunità locali, dell'industria energetica e tra il pubblico. Studi fotografici di lungo periodo sui grandi progetti infrastrutturali, in particolare modo su quelli legati a iniziative per lo sviluppo sostenibile, contribuiscono all'importante dibattito sui nostri rapporti con il pianeta Terra.

Dal 2010 al 2014, l'evolversi di Ivanpah Solar ha condotto a un progetto dalle ampie finalità e dimensioni. Il cambiare le prospettive è diventato un progetto di fotografia di lungo termine, il quale documenterà per i prossimi svariati anni lo sviluppo delle energie rinnovabili in tutto il mondo.

GREEN FIRE TIMES

NEWS & VIEWS FROM THE SUSTAINABLE SOUTHWEST



THE PROMISE AND CHALLENGE
OF RENEWABLE ENERGY

DECIDING NEW MEXICO'S
ENERGY AND CLIMATE FUTURE

THE WILDERNESS ACT'S 50TH ANNIVERSARY

CHANGING PERSPECTIVES:

The Promise and Challenge of Renewable Energy

ARTICLE AND SOLAR POWER PLANT PHOTOS BY JAMEY STILLINGS FROM HIS TEDxABQ PRESENTATION ON SEPT. 6, 2014

Have you used electricity today? Do you know where it comes from? In New Mexico, most of our power comes from coal and natural gas. Despite our abundance of wind and sun, only 7 percent comes from these renewable sources. Nationally, the ratio is different, but two-thirds of our electricity still comes from fossil fuels. It's not a sustainable formula!

Over the past 800,000 years, carbon dioxide (CO₂) in our atmosphere stayed below 280 parts per million, until we, in this age of fossil-fuel consumption, pushed it higher. Since the start of the Industrial Revolution, 250 years ago, CO₂ in our atmosphere has increased by 40 percent to over 400 ppm. Along with other greenhouse gases, such as methane, high levels of CO₂ are raising the temperature of the atmosphere and oceans, bringing on a host of challenges, including extreme weather, rising sea levels and widespread species extinction.

Challenges we face on the road to a culture of sustainability

If data reveal the negative impacts of our actions, and there is virtual consensus in the scientific community that they do, how do we transform our lives to create a culture of sustainability, that is, one that respects future generations and the great diversity of life on this planet?

As a photographer, I create work that strives to inform our perception of how humans use and transform Earth, focusing my attention on the intersections of nature and human activity—places that, for me, hold great visual, environmental and political intrigue. My current project, Changing Perspectives, looks at renewable energy (RE) development, mostly from an aerial perspective.

In October 2010, before construction commenced, I began photographing over the future site of Ivanpah Solar, a concentrated solar-power plant in the Mojave Desert of California.

How do most power plants work? They're just giant tea kettles! Whether nuclear, coal, natural gas or geothermal, water is superheated to drive steam turbines to generate electricity. Concentrated solar works the same way. Large mirrors focus the sun's energy to accomplish the same task.

In February 2014, Ivanpah Solar became the world's largest concentrated solar-power plant. With over 300,000 mirrors on 3,500 acres of federal land, Ivanpah can produce 392 megawatts of electricity. Compared to power from natural gas, Ivanpah reduces CO₂ emissions by 400,000 tons per year, while producing enough electricity for 140,000 U.S. homes.

Four years ago, as the first marks were made for Ivanpah, I had no idea how this solar plant would exemplify some of the challenges we face on the road to sustainability. Along with energy conservation and efficiency, distributed generation and smart-grid technology, large RE projects like Ivanpah can displace coal and natural gas as part of the reliable electricity supply we expect and demand.

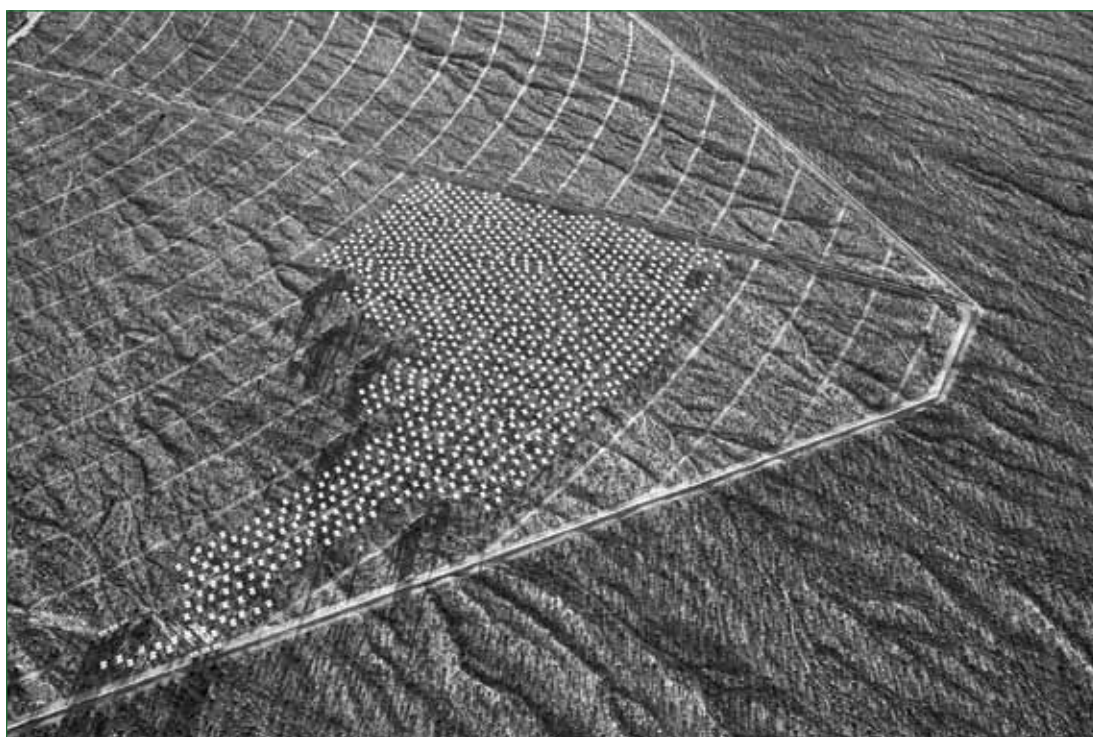
CONTINUED ON PAGE 8



© Seth Rofman



Aerial view of excavation work for future power block of Solar Field Two. July 28, 2011



© Jamey Stilling (2)

Aerial view of heliostat installation in Solar Field One, along with active installation crews. Jan. 6, 2011

CHANGING PERSPECTIVES CONTINUED FROM PAGE 7

By several measures, this desert basin, already impacted by human development, is a prime place for RE. Ivanpah is sited near Interstate 15 on the California/Nevada border near a golf resort, a dirt racetrack, natural gas and photovoltaic power plants and the casino community of Primm. But the basin is also habitat for the desert tortoise, a species listed as threatened under the federal Endangered Species Act. So, to mitigate this issue, before construction began, Ivanpah biologists moved 173 adult and juvenile tortoises for study and eventual relocation. To date, Ivanpah's owners have spent over \$22 million to research and care for the tortoises and may spend an additional \$34 million to meet federal and state obligations.

Ironically, the desert tortoise of the Mojave may now be better understood and, ultimately, protected than before Ivanpah.

Ivanpah is also addressing the issue of avian mortality. All wind and solar projects face this issue, and some argue, if RE projects kill birds, they should not be built. Let's put the issue into perspective.

It's estimated that 600 million birds die each year in the United States by hitting buildings and houses, and nearly eight million die from coal power production. If 1,500 birds die each year at Ivanpah—the high estimate based on seven months of data collection—how do we balance this number against our overall impact on birds?

A recent study estimated that bird deaths per gigawatt hour of electricity are 17 times higher for fossil-fuel energy than for wind power. And, while comprehensive data are not yet available for concentrated solar, initial numbers are much closer to wind than to fossil fuel.

So why am I telling you all this? I value RE, tortoises and birds! The reality is, most human activity has both positive and negative consequences. The impacts of our endeavors, in this case RE, always have both local and big-picture significance. The conundrum posed by the contradictions between the two has polarized the environmental community and led to some unlikely and unwitting alliances between environmental preservationists and anti-RE/pro-fossil-fuel advocates.

Our current social and political structures encourage conflict and polarization instead of cultivating solutions and consensus. And polarization leads to paralysis.

To develop a more mature and nuanced approach to RE, we need to move beyond this mode. We need to evaluate the pros and cons of our options and then, make proactive decisions to create a path forward. If we are looking for options that are completely good, with no downside, we will never find them.

Since the start of the Industrial Revolution and the Age of Oil, our human population has grown from less than one billion to over seven billion. We have become, by default, stewards of Earth's ecosystem.

Renowned dancer and choreographer Martha Graham once said, "Every moment of choice is a sacrifice." But what I prefer is this: "Each moment of choice is both a sacrifice and an opportunity."

As humans, we have the capacity to learn from the consequences of our past actions and then apply this knowledge to predict the future consequences of our present actions.

What will we do in this moment of choice? Focus only on the sacrifices or energetically embrace our opportunities? ☒

Jamey Stillings is a Santa Fe-based photographic artist creating work that reveals and informs our perceptions of how humans use and transform the Earth. Changing Perspectives: Energy in the American West, his current project, focuses on large-scale renewable energy projects and their fossil-fuel counterparts.
www.jameystillingsprojects.com



Aerial view of Solar Field Two and Mount Clark. Sept. 4, 2013



Workers install a heliostat on a pylon. Background shows assembled heliostats in "safe" or horizontal mode. Mirrors reflect the nearby mountains. June 4, 2012



Aerial overview of Ivanpah under construction, showing all three fields, looking north. Oct. 27, 2012

© Jamey Stillings (3)