

POWER CITY SPANDAU

ENERGIEERZEUGUNG IM URBANEN ÖFFENTLICHEN RAUM

Bachelorarbeit Henry Endemann

Wintersemester 2017/18

Betreuung: Prof. Dr. Stefanie Bremer, Nicole Raddatz, M.Sc.



POWER CITY SPANDAU

ENERGIEERZEUGUNG IM URBANEN ÖFFENTLICHEN RAUM

Die Arbeit soll untersuchen, wie kleinteilige, erneuerbare Technologien im Verkehrsraum europäischer Städte Strom erzeugen können. Energieerzeugung im urbanen Raum wird vielfach diskutiert und vorangetrieben. Die Diskussion beschränkt sich dabei jedoch häufig auf die Anwendung auf Dächern und Fassaden, also überwiegend privaten Flächen. Kaum beachtet wird hingegen der öffentliche Raum. Sind Straßen, Plätze und Wege ebenfalls Potenzialflächen der Stromproduktion?

Neben klassischen, erneuerbaren Energiegewinnungsarten wie Solar- und Windenergie werden auch weniger etablierte Produktionsarten analysiert, die beispielsweise die Bewegungsenergie der Verkehrsteilnehmer nutzen. Die Gemeinsamkeit der ausgewählten Produktionstechnologien besteht in ihrer Kleinteiligkeit und damit Skalierbarkeit auf den urbanen Raum.

Im Berliner Bezirk Spandau werden Entwürfe für verschiedene Straßentypen entwickelt, die neben den energiewirtschaftlichen Potenzialen vor allem die räumlich-ästhetischen Auswirkungen der Eingriffe aufzeigen sollen. Stromerzeugung im öffentlichen Raum kann zu einer ökonomisch rentablen und ökologisch richtungsweisenden Weiterentwicklung städtischer Energiesysteme werden. Module, die an sich eigenständige Kreisläufe ausbilden, können zum innovativen Baustein einer vernetzten und nachhaltigen Stadt werden.

ENERGY PRODUCTION IN THE URBAN PUBLIC SPACE

This thesis explores how small-sized, renewable technologies can produce energy in the public space of an European city. Energy production in the urbanity is an important subject of public debates, but the discussions mostly focus on private spaces like rooftops and facades. What about streets and squares? Does the public space have the potential for energy production as well?

The basis is a detailed research on innovative and renewable technologies. The shown examples are small-sized electronic components that enable flexible use in the urban space. In addition to already established ways of producing renewable energy like solar and wind power, new production types, for example generators that produce power by the movement of cars and pedestrians are considered as well.

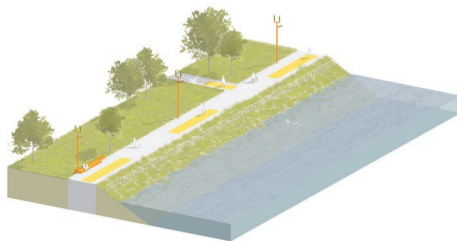
Four prototypes are chosen to cover the spectrum of street types that are located in Spandau. The interventions are supposed to identify possibilities to densify the public space by using energy producing modules. These designs can be considered as a contribution to the progress of urban energy systems, showing an alternative that is economically viable and ecologically trend-setting.

wattway



Nicht motorisierter Verkehrsraum

Havelufer

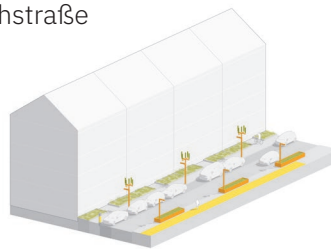


aeroleaves

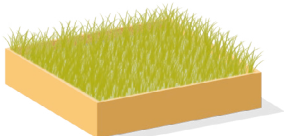


Wohnstraße

Földerichstraße

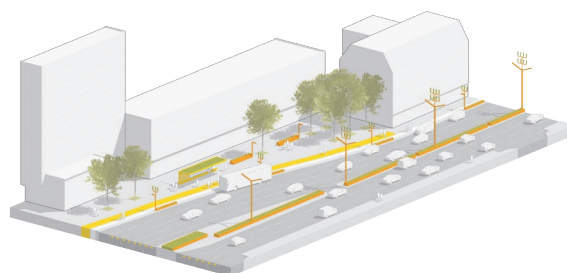


plant-e

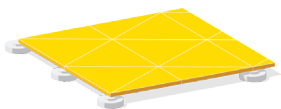


Hauptverkehrsstraße

Klosterstraße

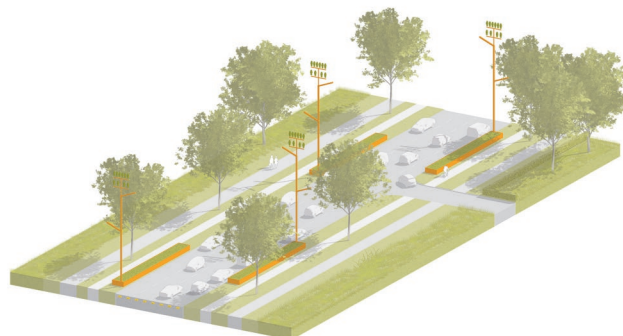


pavegen



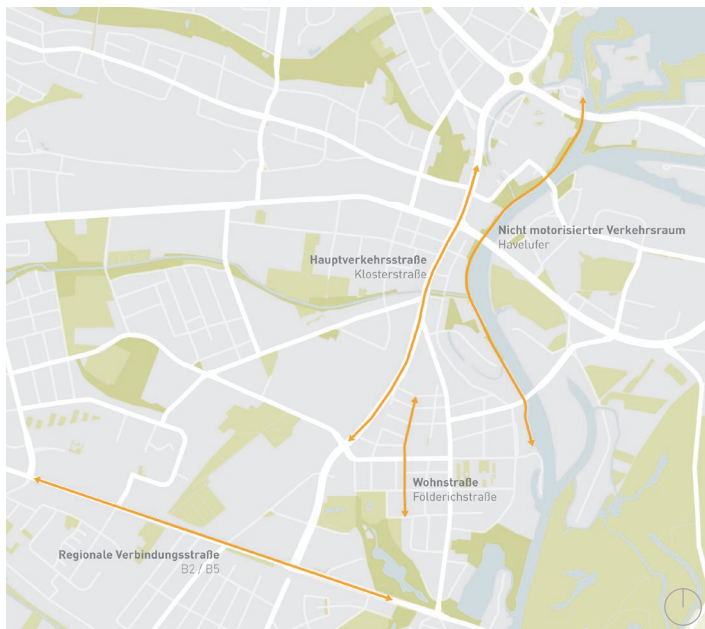
Regionale Verbindungsstraße

B2 / B5



Piezoelektrizität





Verortung der Prototypen im Spandauer Stadtgebiet (i.O. M 1:40.000)



Die neue POWER CITY SPANNAU (i.O. M 1:40.000)



Perspektive Klosterstraße