

# De EnergyBarn

PUBLIEKS CENTRUM ENERGY TRANSITIE CENTER



# De EnergyBarn

Een lokaal duurzaam multidisciplinair project tussen educatie, overheid en het bedrijfsleven



*De Inspiratie*

**EnTranCe**  
ENERGY TRANSITION CENTRE

**RIO** RIJN  
RUIMTELIJKE  
IDEEËN &  
ONTWIKKELINGEN  
**DA  
AD**

 **Hanzehogeschool  
Groningen**  
University of Applied Sciences

 **Alfa** - college

# Bidbook

## OPDRACHTGEVER:

EnTranCe

## ONTWIKKELING:

RIO Projects b.v.

## ONTWERP:

DAAD architecten

## PARTNERS IN UITVOERING:

Hanzehogeschool Groningen

Alfa College

## 5 Voorwoord

## 8 1. DE ENERGYBARN

EnTranCe en wijn  
Strobouw is innovatief  
Cradle to cradle  
Energietransitie  
Evenementen

## 12 2. DOELSTELLINGEN

Hybride bouwen  
Energietransitie  
People and power  
Global to local  
Studenten  
Docenten  
Bedrijven





## Eems dollard regio



## EnTranCe Groningen



## Energie kenniscentrum Groningen



### KAART ZERNIKE CAMPUS

De EnergyBarn wordt gerealiseerd in Noord Groningen op de Zernike Campus. Op de campus zijn de Rijksuniversiteit Groningen en de Hanzehogeschool en het bedrijfsleven gevestigd. Hierdoor kan er makkelijk contact ontstaan tussen de kennisinstellingen en het bedrijfsleven en is het daardoor een toplocatie voor onderwijs, onderzoek en ondernemerschap.



## VOORWOORD



De energiesector wordt anno 2013 geconfronteerd met sterke veranderingen, zoals fossiele brandstoffen die opraken, opwarming van de aarde en een steeds grotere vraag naar energie en steeds meer alternatieve ontwikkelingen. Hoe om te gaan met deze veranderende wereld, als burgers, opleidingen, studenten en bedrijven.

Hoe op deze ontwikkelingen in te spelen is één van de speerpunten van Noord- Nederland; de Energietransitie. In Noord- Nederland worden onderzoeken gedaan met nieuwe energiesystemen welke verdere opwarming van de aarde tegengaan en tegemoetkomen aan de energievraag van de toekomst. De energietransitie wordt gerealiseerd door een samenwerking tussen onderwijs, overheid en het bedrijfsleven en op EnTranCe in de praktijk getest.

De EnergyBarn is bedoeld als publiekspunt waar ontwikkelingen kunnen worden getoond aan de maatschappij. De burger kan deze ontwikkelingen ontmoeten en aanraken. De Energy Barn wordt in opdracht van EnTranCe gebouwd met bijdragen van de partners. De ontwikkeling en bouw leert ons hoe je in multidisciplinaire teams een energieneutraal gebouw kan realiseren. Een

gebouw wat anders dan anders is en ook anders leert denken over ontwikkelingen.

Tevens moet in de EnergyBarn voor de omgeving zichtbaar en toegankelijk worden voor het grotere publiek. En daarmee uit te leggen dat energietransitie een belangrijk speerpunt, is om nu maar ook in de toekomst verzekert te zijn van energie.

In een multidisciplinair team wordt gewerkt aan de EnergyBarn. Het is een samenwerking tussen onderwijs, overheid en het bedrijfsleven om zodoende zoveel mogelijk kennis te kunnen opdoen wat een innovatief project inhoudt en hoe dit wordt aangepakt. Kennis en samenwerkingen die in de toekomst steeds vaker nodig zullen zijn om nieuwe wegen in te slaan.

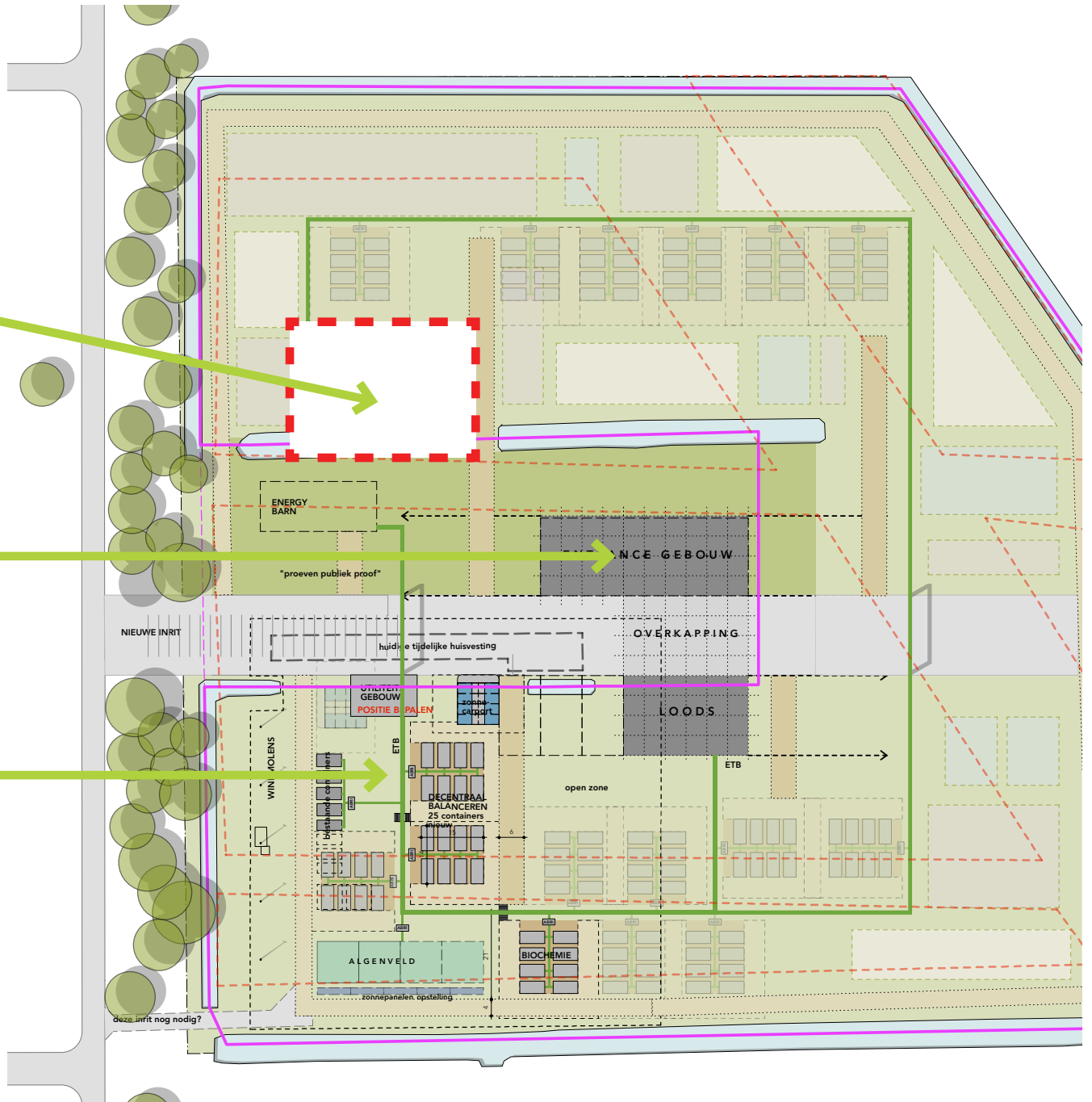




Referenties uit het Groningerland







## DE ENERGYBARN

### ENTRANCE EN WIJN

Op EnTranCe kunnen zowel studenten, onderzoekers en bedrijven met goede ideeën over de toekomst van onze energievoorzieningen hun plannen en diensten ontwikkelen. Dat doen ze natuurlijk het best in een gezellige en verrassende omgeving met een kop koffie of een glas wijn met uitzicht over het terrein met energiegewassen.

### STROBOUW IS INNOVATIEF

Bouwen met stro geeft een hoge energiewaarde, lage carbon footprint, lage kosten en is cradle to cradle te bouwen. Het is ook bestand tegen aardbevingen. Het is bij uitstek een heel duurzaam product uit de regio. Strobouw is een onconventionele techniek met een traditioneel product. In het kader van the EnergyBarn op EnTranCe leert het studenten en docenten omgaan met een andere manier van ontwikkelen.

### CRADLE TO CRADLE

Het laat ook zien dat het leuk is om met een grote groep aan een bijzonder bouwwerk bij te dragen. Een bouwwerk wat is bedoeld als experiment, wat nu wordt neergezet, maar ook naar een aantal jaren weer in zijn geheel kan zijn opgenomen in het landschap.





Referenties



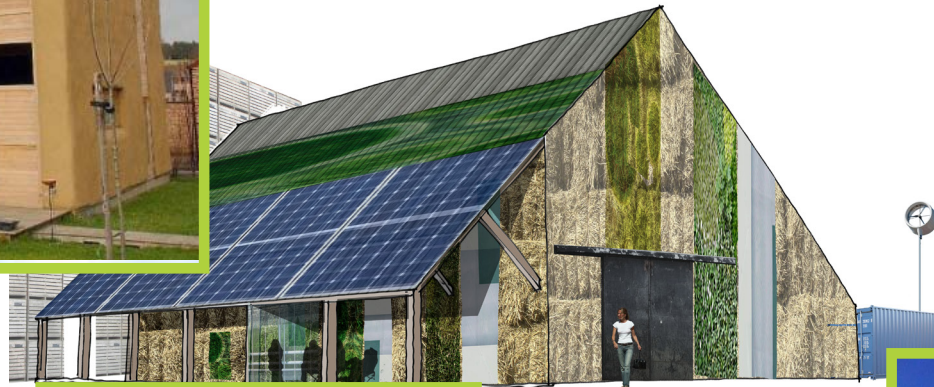
modulaire wanden



strowanden met glas



zonnecolectoren met sedumdak



energie bunker



algenschermen



## ENERGIETRANSITIE

De EnergyBarn van wordt de beschermende schil van high-tech apparatuur, met de typische regionale producten, stro en leem. Het kenmerkt zich door een prachtige simpele manier van bouwen. Maar in de EnergyBarn worden de technieken getoond die de energietransitie voor de toekomst vorm gaan geven. Zoals bijvoorbeeld, waterstofcellen, algen biomassa en slimme zonnecellen. Het is niet alleen een systeem transitie maar ook een mentale transitie van de wijze van denken en ontwikkelen, ontwerpen en bouwen.

## EVENEMENTEN

De EnergyBarn biedt ruimte voor bedrijven, overheden en scholen om mensen te ontvangen en voor het organiseren van evenementen. Zo is er onder andere ruimte voor jonge onderzoekers om bij EnTranCe en in de EnergyBarn op onderzoek uit te gaan, worden er kookworkshops gegeven, worden er sport- en spel middagen georganiseerd en kunnen er artiesten optreden. Maar ook goede feesten gehouden worden.









## 2. DOELSTELLINGEN

De EnergyBarn kent vier primaire doelstellingen die in het project zijn vervlochten. Dit zijn: hybride bouwen, energytransitie, people and power en global to local.

### HYBRIDE BOUWEN

Dat is dan ook de rede dat alle deelnemers in het realisatieproces een goed overzicht moeten hebben van elkaars kunde, zodat er tussen de deelnemers kennis crossovers kunnen ontstaan waaruit innovaties komen. Deze innovaties kunnen zowel in het ontwerp als in de uitvoering van het project zitten. De innovaties zullen mogelijk ongelijksoortige zaken vermengen, welke in de eerste instantie niet samen leken te gaan.

### ENERGIETRANSITIE

Energietransitie is vandaag te dag een van de belangrijkste opgaven van de maatschappij. Energietransitie is de overgang van het gebruik van fossiele brandstoffen naar andere vormen van energie, zoals wind- en zonnen- energie. Dit is belangrijk om zo de verdere opwarming van de aarde tegen te gaan en tegemoet te komen aan de behoeften van de huidige en toekomstige generaties.

### PEOPLE AND POWER

Bij steeds meer projecten zijn burgers aan zet. Zij zijn steeds vaker initiatiefnemer en ontwikkelaar. Ook in de energie sector. Het is dan ook belangrijk om hier goed mee in contact te komen en te blijven. Bij het project de EnergyBarn kunnen burgers zien waar op de EnTrance aan wordt gewerkt. En kunnen zij met studenten in dialoog komen. De Energy Barn is daarmee ook een handshake tussen de opleidingen, bedrijven en de maatschappij. Iedereen die een bijdrage wilt leveren is welkom.

### GLOBAL TO LOCAL

Een subdoel van de provincie Groningen is om lokale projecten in Groningen te stimuleren. De EnergyBarn is hier een goed voorbeeld van. Dit omdat het een schuur wordt, gerealiseerd van het lokale product stro. Dit als symbool voor deze manier van denken. Het levert mogelijk regionale werkgelegenheid in nieuwe technieken.

Energietransitie en een duurzame ontwikkeling moet werkgelegenheid creëren op alle denk- en werkniveaus. De EnergyBarn zal ook nieuwe werkgelegenheid laten zien en creëren voor zowel mensen met een mbo, hbo als een universitair denkniveau.





## STUDENTEN

De EnergyBarn geeft een concrete en zichtbare invulling aan leer- werk- ervaringsplaatsen van de Groninger opleidingen van de Hanzehogeschool en het Alfa- college. De Hanze studenten zullen zich vooral focussen op het ontwikkel- en realisatieproces en de Alfa- college studenten op de bouwwerkzaamheden.

## DOCENTEN

Enkele docenten van de Hanzehogeschool en het Alfa- college participeren in het project. Deze houden zich hoofdzakelijk bezig met het innovatieve en organisatorische gedeelte.

## BEDRIJVEN

De EnergyBarn kan niet gerealiseerd worden zonder professionele ondersteuning vanuit de partners en het werkveld. Deze professionals helpen de studenten zowel bij de ontwikkeling en realisatie, maar ook andersom.

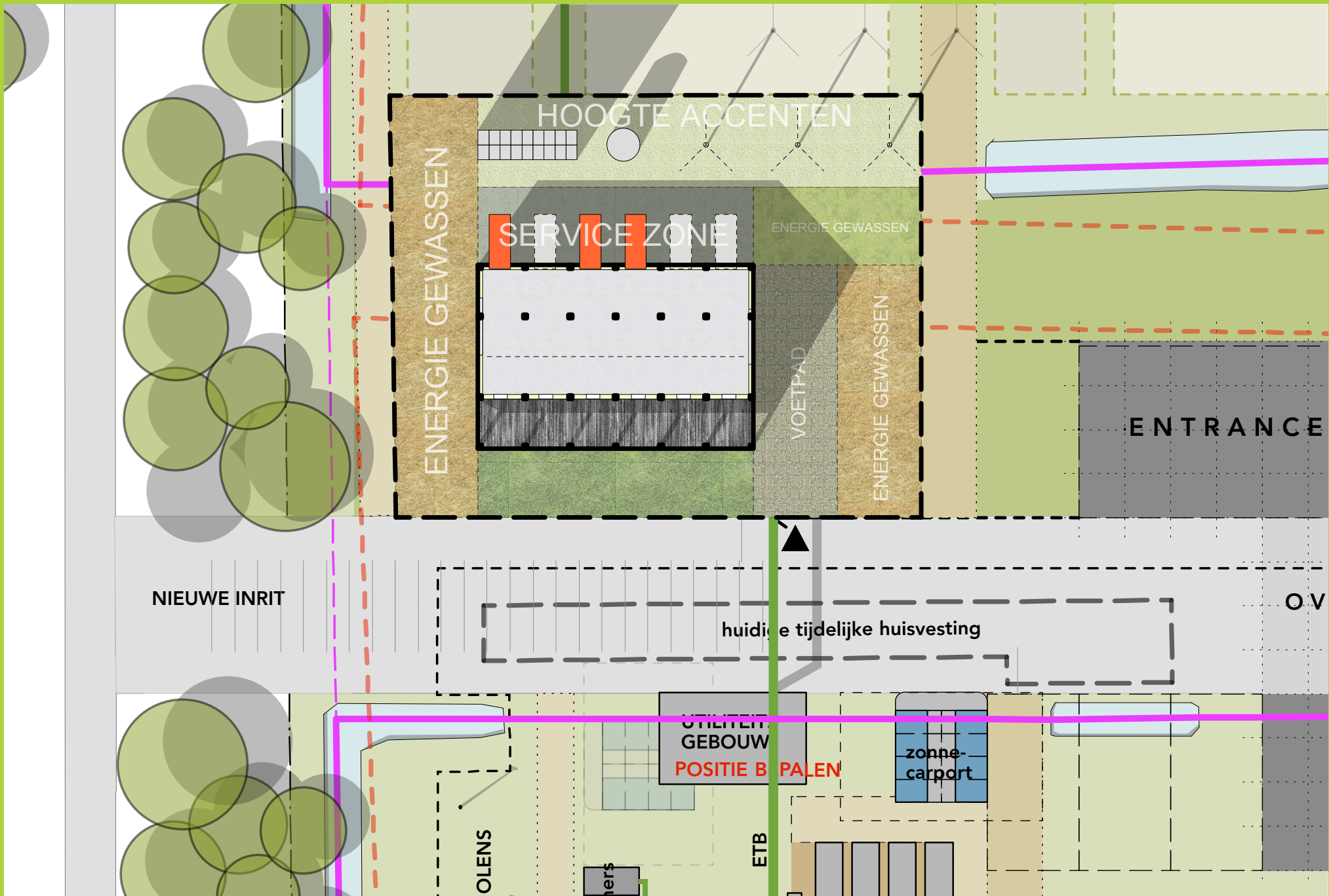




# Setting EnergyBarn







## Ontwikkelingsfasen EnergyBarn



Fase 0. Markering middels multifunctionele toren van kuubkisten en groei energiegewassen op locatie.



Fase 1. Basismodel de EnergyBarn met publiek terras terras.



Fase 3. Groei basismodel met bijvoorbeeld pv cellen op het dak en andere gevelinvullingen.



Fase 4. Groei met bijvoorbeeld windturbines, algenvergister en andere gevelinvullingen.

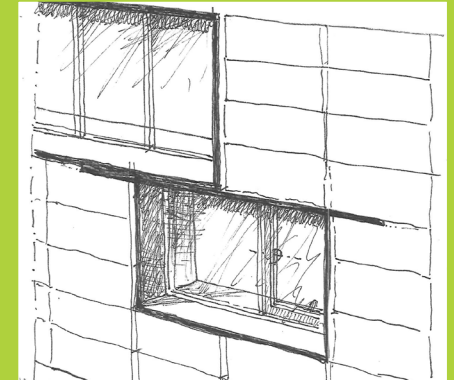




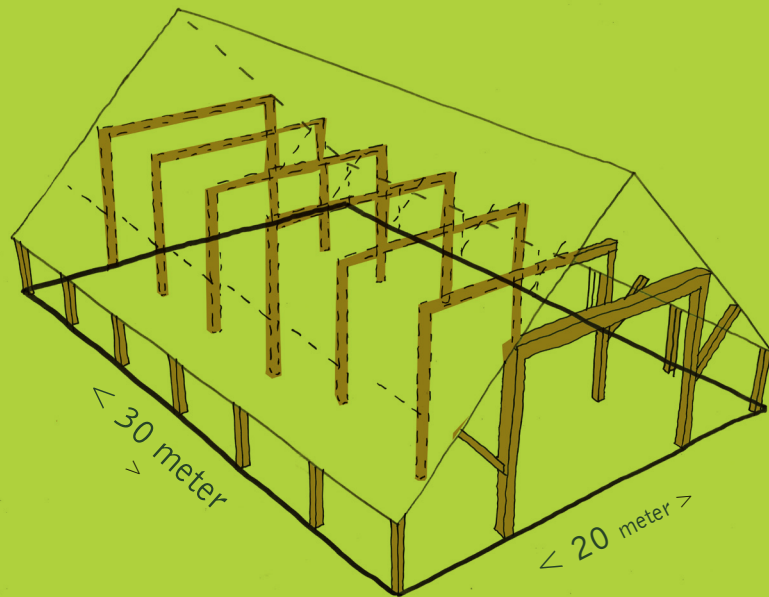
Groninger kapstructuur



Strocassettes



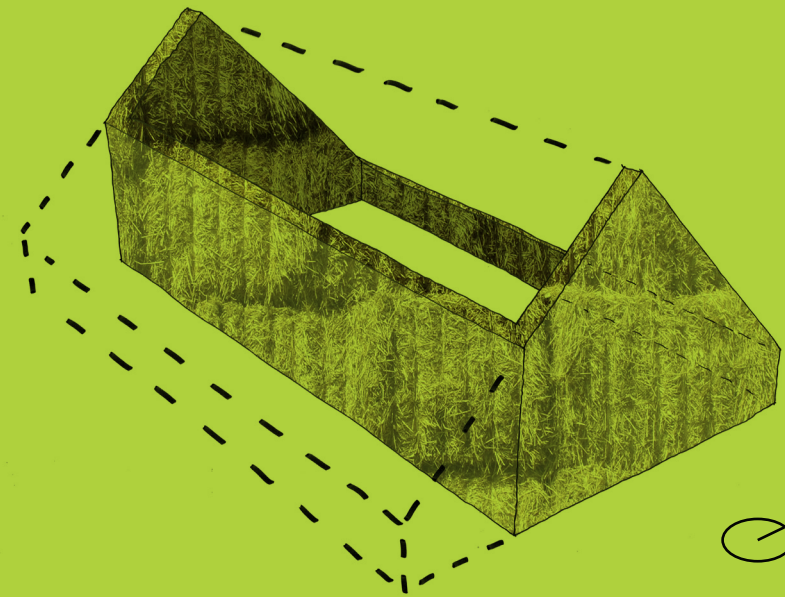
Modulaire openingen



### Hoofd structuur

De EnergyBarn heeft als referentie het veelvoorkomende Groningse typologie van boeren schuren bestaande uit houtengebinten met een kap. Juist op deze locatie tussen alle 'hightech'gebouwen heeft dit een vervreemdend en onderscheidend effect. De oppervlakte van het volume onder de kap is 600 m<sup>2</sup>.

< 12,5 meter >



### Wanden structuur

De wanden worden gemaakt door houten cassettes gevuld met strobalen van 480 x 800 x 360 mm. De cassettes met stro kunnen makkelijk worden vervangen voor cassettes met andere invullingen. Zoals ramen, deuren of onderzoeks elementen gemaakt door studenten. Op deze wijze kunnen studenten verder bouwen aan Straw barn en is het daarmee tegelijkertijd een studieobject.





Feesten



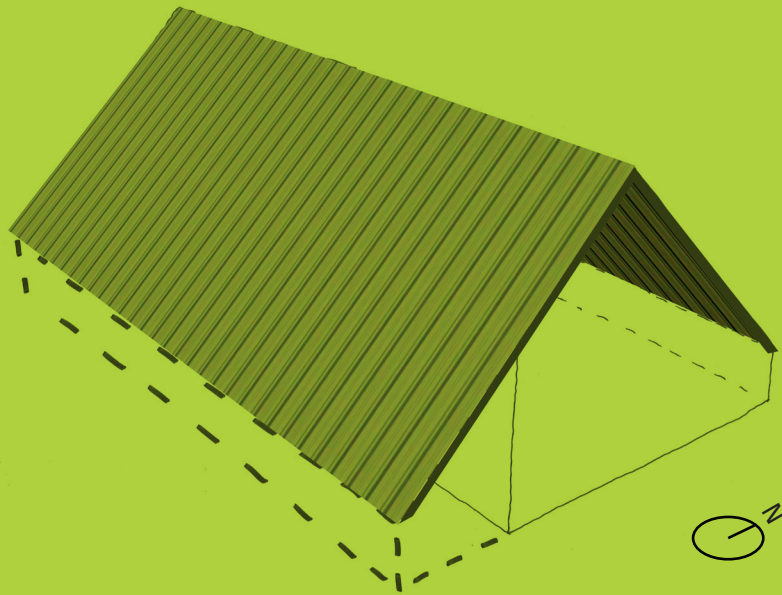
Experimenten / demonstraties



Energiegewassen

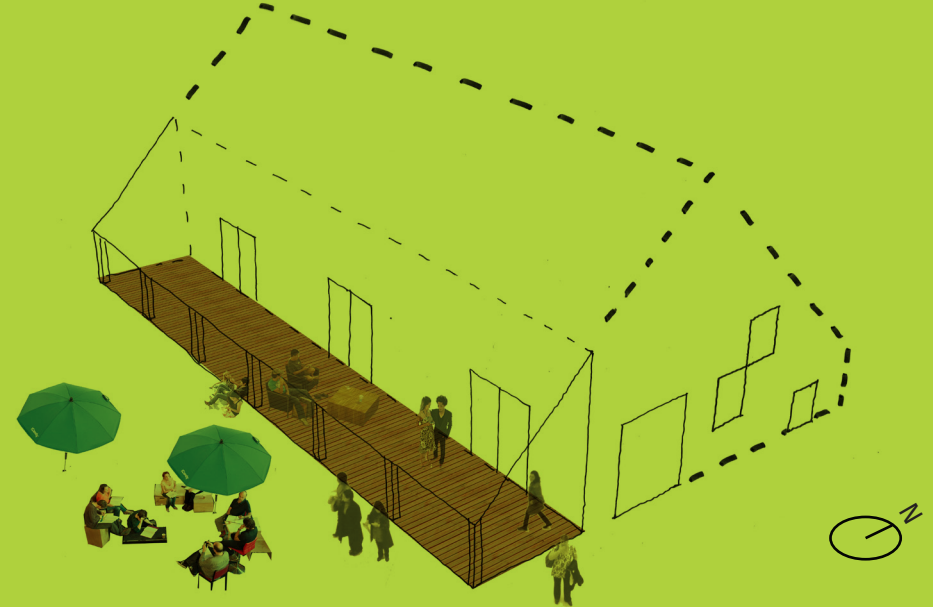


Gezelligheid



### Kap

Onder de kap ontstaat een grote geïsoleerde ruimte voor multifunctioneel gebruik. Bijvoorbeeld voor bijeenkomsten van grotere groepen, voor onderwijs in verschillende groepsgrootte, publieke evenementen, demonstraties. Trucks en containers kunnen gewoon in en uit de schuur gereden worden.



### Veranda

Er komt een veranda aan (zon) zuidzijde langs het entreegebied. Op de zuid westelijke hoek van de veranda komt een kasgevel waardoor een binnenruimte ontstaat met een mild klimaat in de winter. Voor het kweken van kruiden en voedsel en energiegewassen.





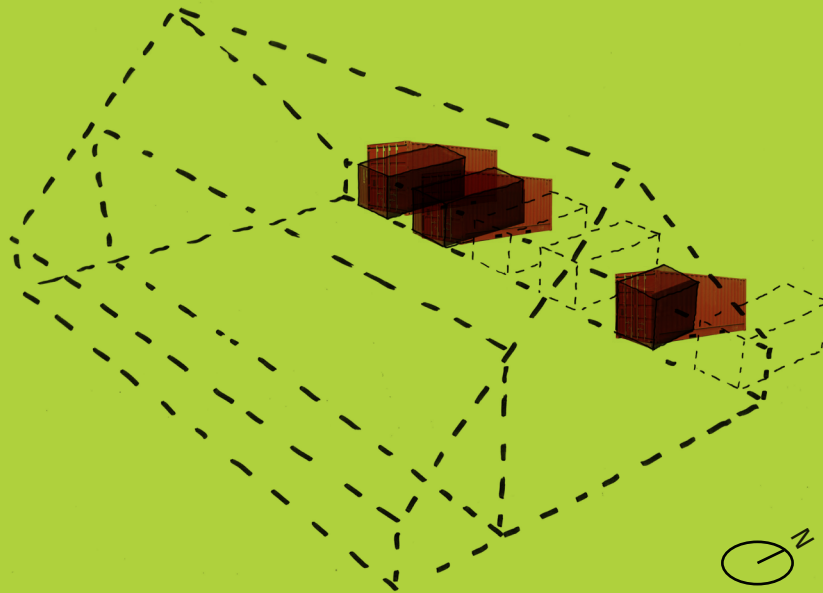
Modulaire boxen



Experimenten in de box

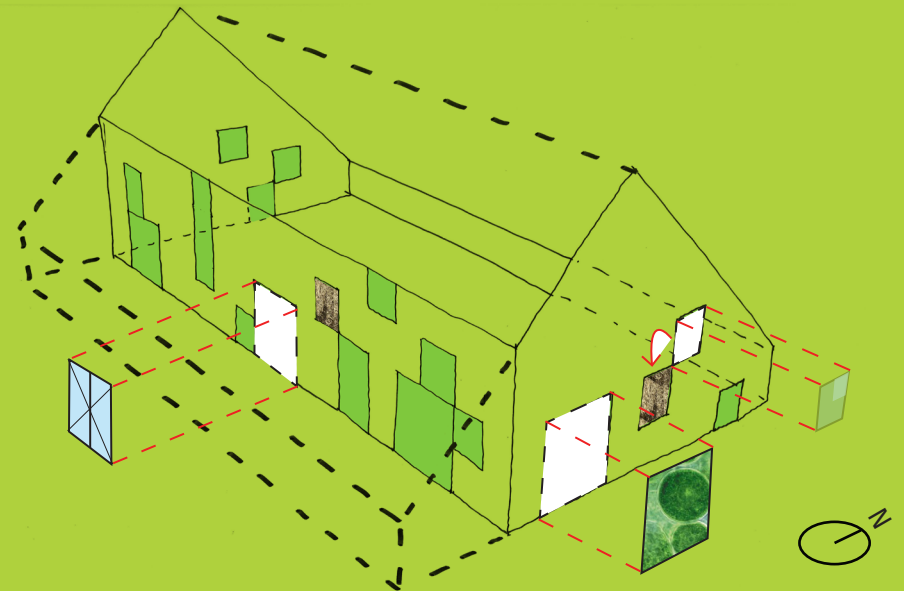


Congressen



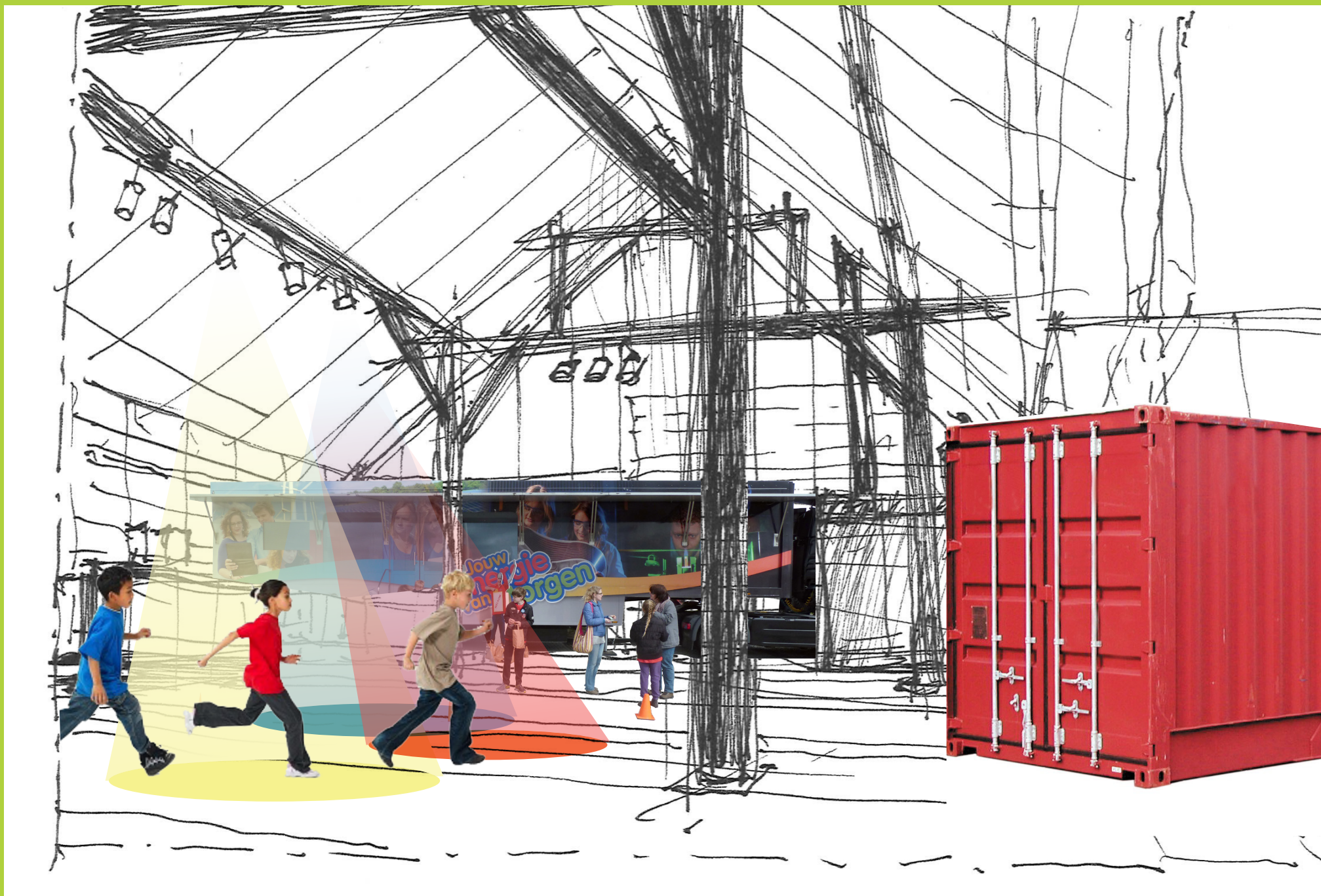
### Modulaire aankoppeling

Langs de noordzijde is een zone gereserveerd voor serviceruimten en ruimte voor technische installaties. Voor de serviceonderdelen moet worden gedacht aan toiletten, berging en CV ruimte. Maar ook demonstratie eenheden van techniek of exposities. Al deze onderdelen worden gehuisvest in containers die kunnen worden ingeplugd aan de gevel.



### Flexibele gevel

Het modulaire gevelsysteem (grid 2 x 2 meter) kan doorgaand veranderen. Binnen dit systeem is het mogelijk gevelelementen te vervangen voor andere elementen. De wanden kunnen testen zijn voor studenten of bedrijven.

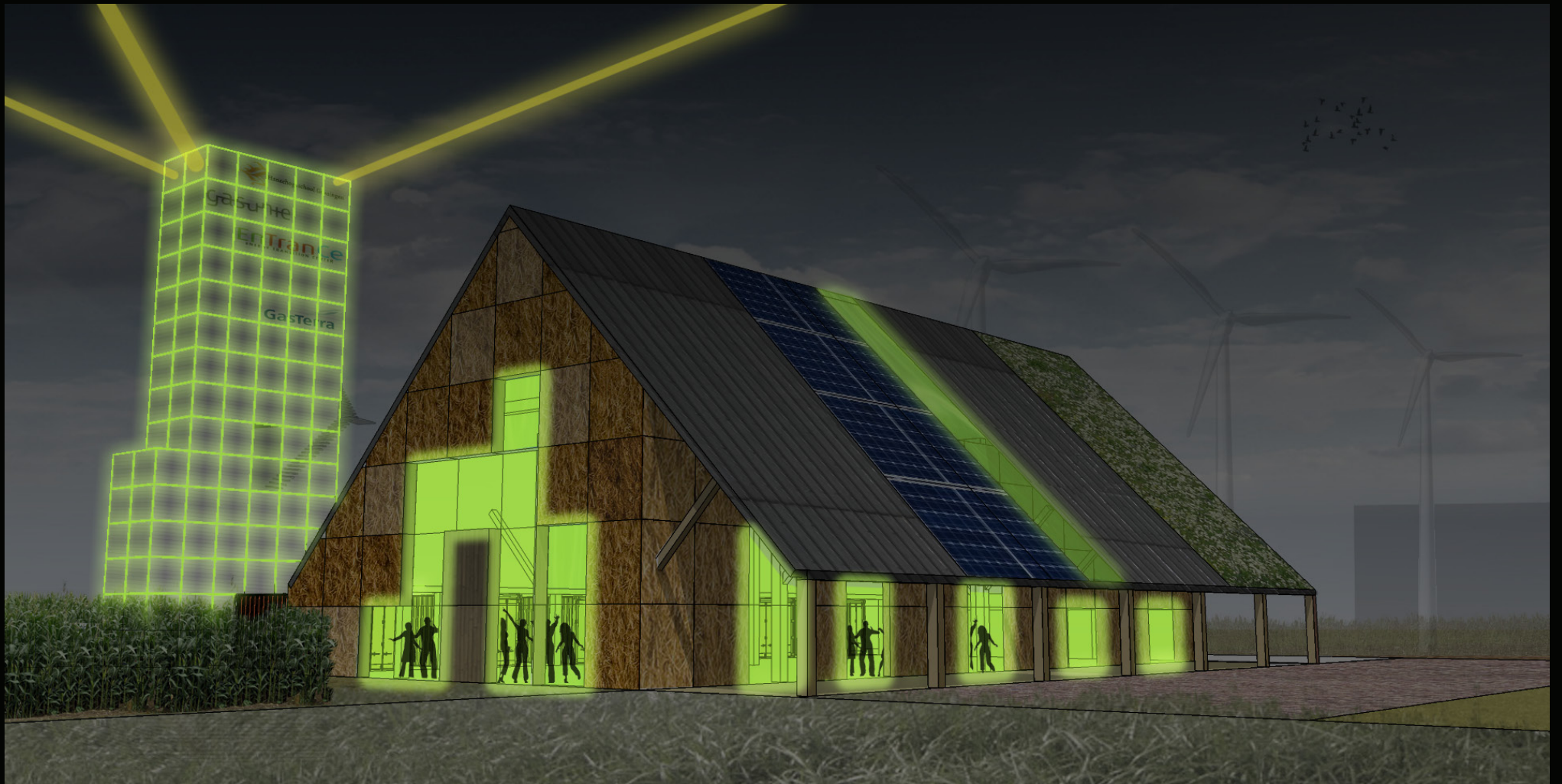
















# De EnergyBarn

Een lokaal duurzaam multidisciplinair project tussen educatie, overheid en het bedrijfsleven



**EnTranCe**  
Energy Transition Centre  
De heer J. van den Berg  
Onderdeel van Energy  
Academy Europe



**Rio Projects**  
De heer A.J.A.M Bodewes  
Oude Ebbingstraat 25  
9712 HA Groningen



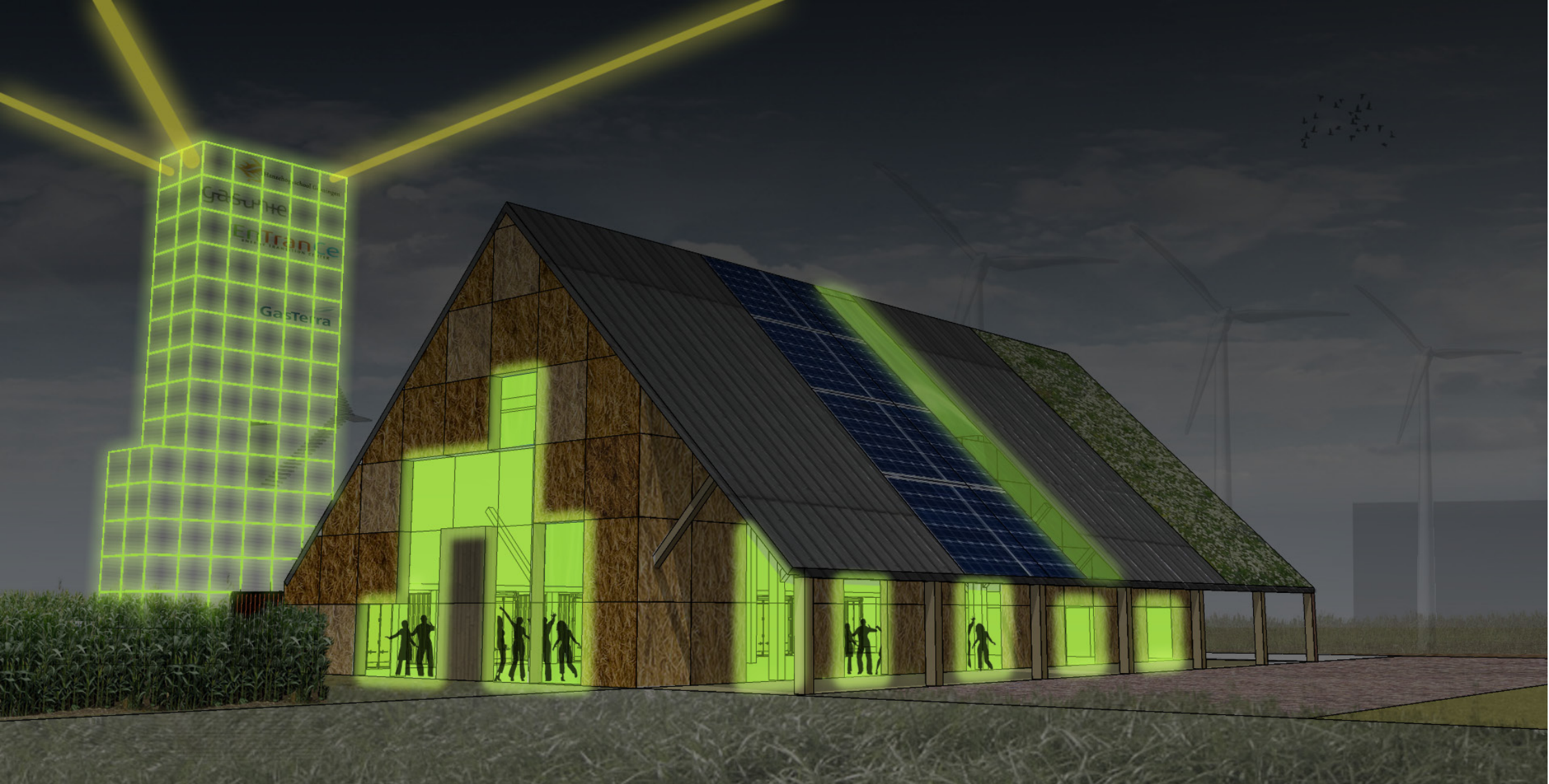
**Hanzehogeschool  
Groningen**  
De heer W.J.T. van Gemert  
Mevrouw M.A.R. Oostra  
De heer H.F. Harwig  
Zernikeplein 7  
9747 AS Groningen



**DAAD architecten**  
Rob Hendriks  
Paltz 21  
9410 AA Beilen  
i.s.m. Peter Stut,  
industriële ontwerper



**Alfa-college Groningen**  
De heer H. Huberts  
Admiraal de Ruyterlaan 2  
9743 SZ Groningen



**EnTranCe**  
ENERGY TRANSITION CENTRE

**RIO** RIJMTIJKE  
IDEEËN &  
ONTWIKKELINGEN

**DA  
AD**

 **Hanzehogeschool  
Groningen**  
University of Applied Sciences

 **Alfa** - college