

Wat moet er gebeuren om alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij te krijgen?

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Lessen onderzoek

Portefeuille strategie

Kansrijk perspectief

Rol onderwijshuisvesting

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Het onderzoek

- In opdracht van de gemeente Utrecht (UVO) en RVO (Topsector Energie) en in samenwerking met 3 grootste schoolbesturen

- Projectteam:



- Hoofdvraag:

Wat moet er gebeuren om een basisschool aardgasvrij te maken: Welke maatregelen, oplossingsrichtingen en scenario's zijn mogelijk en wat is haalbaar op de korte en lange termijn?

- Van pilots naar portefeuillestrategie

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Lessen uit het onderzoek

- Stappenplan aardgasvrije basisscholen



Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Lessen uit het onderzoek

- Collectieve oplossingsrichtingen (warmtenetten) en opschalen

Klimaatakkoord (2019)

C1.4 Opschaling en kostenreductie mogelijk maken: arrangementen en standaarden²

Wijk Ondiep



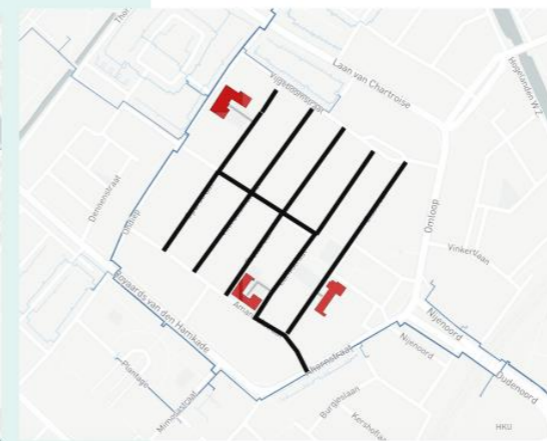
3 scholen in nabijheid van het net aansluiten

BAK = ca. 35 K per school



3 scholen in nabijheid van het net aansluiten met voorinvestering deel van wijk

BAK = ca. 135 K per school



Aansluiten van de 3 scholen inclusief de omliggende woningen

BAK school = ca. 25 K per school
BAK woningen = ca. 4,8 K

(indien scholen niet meedoen BAK woningen = ca. 5 K)

- Individuele oplossingen ingericht op hoge piekbelasting;
- Efficiëntie door gebruik te maken andere voorzieningen (restwarmte)
- Relatief weinig ervaringen met collectieve oplossingen

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Lessen uit het onderzoek

- **Kosten versus CO2-reductie**

Individuele aanpak

| | € | Kosten |
|---|---|----------------------------|
| Warmtepomp lucht/water (lage temp.verwarming) | € | 500 per m ² bvo |
| Warmtepomp water/water (lage temp.verwarming) | € | 525 per m ² bvo |
| Warmtenet (hoge temp. verwarming) | € | 125 per m ² bvo |
| Biomassa CV installatie (hoge temp. verwarming) | € | 175 per m ² bvo |
| Warmtenet (lage temp. verwarming)* | € | 150 per m ² bvo |

Reduceren warmtevraag (30-50 w/m²bvo)

| | | |
|-------------|---|----------------------------|
| 1940-ouder | € | 225 per m ² bvo |
| 1945-1965 | € | 150 per m ² bvo |
| 1966-1979 | € | 450 per m ² bvo |
| 1980-2002 | € | 325 per m ² bvo |
| 2003-jonger | € | 25 per m ² bvo |

* Voorwaarde ontwikkeling van min. 50.000 m² bvo

CO2-reductie

Individuele aanpak

| | Effect CO2 |
|---|------------|
| Warmtepomp lucht/water (lage temp.verwarming) | - |
| Warmtepomp water/water (lage temp.verwarming) | - |
| Warmtenet (hoge temp. verwarming) | + |
| Biomassa CV installatie (hoge temp. verwarming) | +/- |
| Warmtenet (lage temp. verwarming) | -- |

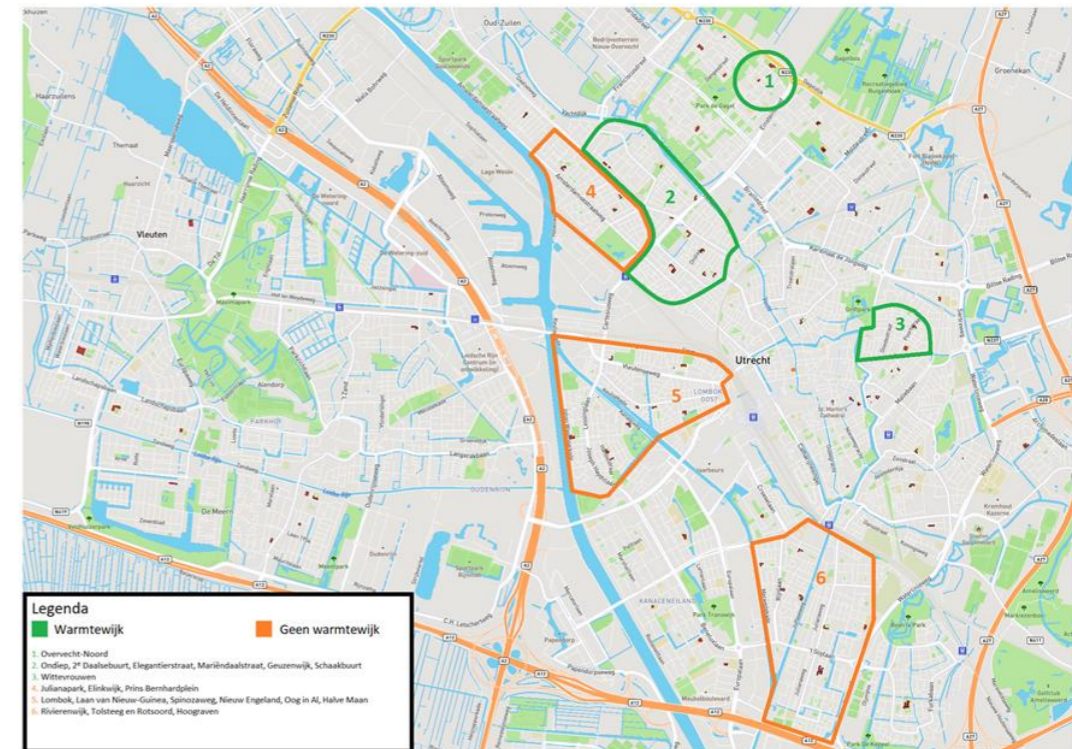
Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Portefeuillestrategie

- De Utrechtse portefeuille van basisscholen

| Bouwjaar | | |
|-------------|-----|-----|
| vooroorlogs | 24 | 21% |
| 1945-1965 | 12 | 10% |
| 1966-1979 | 13 | 11% |
| 1980-2002 | 21 | 18% |
| 2003-jonger | 47 | 40% |
| | 117 | |

- Indicatie omvang: 200.000 m² bvo (gem. 1.714 m² bvo per schoolgebouw)
- Scholen met stadsverwarming: 31
- Scholen op MPOHV: 22
- Scholen in 'warmtewijken ENECO': 12



Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Portefeuillestrategie

- Input voor lange termijn scenario's

Bij nieuwbouw/renovatie

Welke scholen krijgen welke ingreep?

- Alle scholen uit MPOHV 2020 – 2025
- Type schoolgebouwen waar o.b.v. de pilots is gebleken dat de transitiekosten het hoogst zijn
- Kan ook aansluiting op warmtenet zijn.

Aansluiten warmtenet

- O.b.v. verwachte ontwikkeling warmtenet aanname doen over aantal schoolgebouwen dat kan worden aangesloten (en eventueel in welke wijken) (ENECO en/of lokale warmtenetten)

Individuele aanpak

- Voor de overige schoolgebouwen wordt o.b.v. de pilots bekeken welke oplossingsrichting het meest effectief is.

Tussenstap

- Type schoolgebouwen die de komende 20 jaar zeker geen nieuwbouw of renovatie krijgen
- Inzet is het reduceren van het aardgasverbruik (geen ingrepen aan de installaties)

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Portefeuillestrategie

- Lange termijn scenario's

SCENARIO 1: IN 10 JAAR AARDGASVRIJ



SCENARIO 2: IN 20 JAAR AARDGASVRIJ



SCENARIO 3: IN 30 JAAR AARDGASVRIJ



BEVINDINGEN

- Bij een lange scope kunnen meer schoolgebouwen door nieuwbouw/renovatie aardgasvrij worden gemaakt;
- Bij een lange scope (vanaf 20 jaar) kan bij een aantal schoolgebouwen een tussenstap worden gezet;
- Verwachte transitie door middel van warmtenet Eneco beperkt
- Een scope van 10 jaar is naar verwachting organisatorisch niet uitvoerbaar

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Kansrijk perspectief

- De scope van de aardgastransitie is **20-30 jaar**. Hiermee wordt een groot deel van het aardgasvrij maken gerealiseerd door vervangende nieuwbouw of algehele renovatie;
- Inzetten op **collectieve oplossingsrichtingen** boven individuele oplossingen en aansluiten bij wijkontwikkelingen. Onderwijshuisvesting is daarbij onderdeel van gebiedsopgaves.
- **Aansluiten** bij de natuurlijke **onderhoudscyclus** en onderhoudsplannen van schoolgebouwen;
- **Reductiemaatregelen** zorgen voor een **verlenging** van de **levensduur** van schoolgebouwen. Hiermee kan bij een deel van de schoolgebouwen direct worden gestart;
- Gemeente en schoolbesturen zoeken **gezamenlijk** voor financiële **dekking** vanuit hun eigen bekostiging (MPOHV en MI-vergoeding);
- De **transitieopgave** maakt integraal **onderdeel** uit van toekomstige **MPOHV's** en de bijbehorende processen;

Alle basisscholen in Utrecht aardgasvrij

Rol onderwijshuisvesting

- Hoe zit u in de wedstrijd als het gaat om de energietransitie?

DE MEESTRIBBELAAR

IMPACT: **ZEER BEPERKT** TEMPO: **ZEER TRAAG**

DE MEEBEWEGER

IMPACT: **BEPERKT** TEMPO: **TRAAG**

DE OPVOEDER

IMPACT: **GROOT** TEMPO: **SNEL**

DE WERELDVERBETERAAR

IMPACT: **ZEER GROOT** TEMPO: **ZEER SNEL**