

 Stadt Backnang Sitzungsvorlage	N r . 223/16/GR
---	-------------------------------

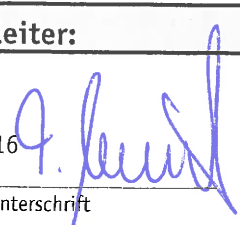
Federführendes Amt	Haupt- und Personalamt		
Behandlung	Gremium	Termin	Status
zur Beschlussfassung	Gemeinderat	10.11.2016	öffentlich

Anträge der Fraktionen/Stadträte

- a) Konzept zur energetische Verbesserung der städtischen Gebäude sowie Vorlage eines aktuellen Energieberichts
- b) Nutzungsmöglichkeiten des Eigenstroms - Untersuchung durch Energieberater

Beschlussvorschlag:

Die Anträge Nr. 140 der CDU-Fraktion und Nr. 173 der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen sind mit den Stellungnahmen der Verwaltung erledigt.

Haushaltsrechtliche Deckung		HHSt.:					
Haushaltsansatz:				EUR	EUR		
Haushaltsrest:				EUR	EUR		
Verpflichtungsermächtigung für Ausgaben im folgenden Jahr:				EUR	EUR		
Für Vergaben zur Verfügung:				EUR	EUR		
Aufträge erteilt (einschl.vorst.Vergabe):				EUR	EUR		
Noch freie Mittel/über bzw. außerplanmäßige Ausgaben:				EUR	EUR		
Amtsleiter:		Sichtvermerke:					
31.10.16  Datum/Unterschrift		I	II	10  29.10. Kurzzeichen Datum	20	60	61

	Anträge der Fraktionen/Stadträte	N r . AN/140/15
---	---	-----------------------------

Antragsteller	CDU-Fraktion
Antragsdatum	10.12.2015

Betreff:

Konzept zur energetische Verbesserung der städtischen Gebäude sowie Vorlage eines aktuellen Energieberichts

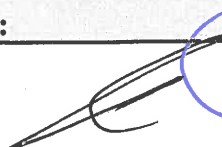
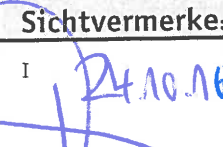
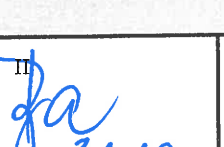
Stellungnahme:

Die Verwaltung hat bei der Klausurtagung des Gemeinderats am 12. November 2011 ein Konzept zur Energieeinsparung im Rahmen der Finanzplanung 2012 – 2015 vorgestellt. Dieses umfasste 10 Maßnahmen von der Beleuchtungssanierung, der Gebäudesanierung, über die Sanierung von Lüftungs- und Heiztechnik bis hin zu Energiespar-Contractingmodellen mit einem Volumen von rund 3,47 Mio. EUR.

Hiervon wurden im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative in den vergangenen Jahren 3.400 Leuchten an 6 Schulen und im Backnanger Bürgerhaus mit einer Förderung des Bundesumweltministeriums in Höhe von 30 % ausgetauscht. Derzeit in Umsetzung befindet sich noch der Beleuchtungsaustausch im P&R-Parkhaus am ZOB. Die Investitionen der Stadt Backnang belaufen sich dabei auf insgesamt rund 965.715,-- €, das Fördervolumen des BMU beläuft sich auf rund 413.877,-- EUR. Pro Jahr werden 711.357 kWh Strom und entsprechend Stromkosten in Höhe von rund 163.612,-- EUR eingespart. Auf 20 Jahre gerechnet werden dadurch CO²-Emissionen von 8.389 Tonnen vermieden.

An baulichen Maßnahmen wurde die Fenstersanierung am Gymnasium i. d. Taus in den Jahren 2012 bis 2013 mit Gesamtkosten in Höhe von rund 1,2 Mio. EUR durchgeführt. Hierdurch wurden im ersten Jahr Energieeinsparungen in Höhe von 17% entsprechend rund 150 MWh/a erreicht, was um rund 7.000,-- EUR geringere Energiekosten bewirkte. Damit wurden im ersten Jahr 37,5 t CO² vermieden, auf 20 Jahre hochgerechnet wären dies 750 t CO².

In 2014 wurde von den Stadtwerken als Contractor die Wärmezentrale in der Dorfhalle Steinbach übernommen und mit einer Holz-Pellet-Kesselanlage ausgerüstet. Die Investition hierfür belief sich auf rund 88.248,-- EUR, die CO²-Einsparung in 20 Jahren beträgt 838 t. In 2015 betrug der Grundpreis 6.087,-- EUR. Bei einem Arbeitspreis von 59,23 EUR/MWh betrugen

Amtsleiter:	Sichtvermerke:		
 24.10.2016 Datum/Unterschrift:	I  24.10.16 Kurzzeichen/Datum:	II  31.10. 	III 10  31.10.

die Kosten für den Verbrauch von rund 100 MWh Wärme 5.923,-- EUR.

Damit wurden im Zeitraum von 2012 bis 2014 energetisch wirksame Sanierungen mit Gesamtkosten in Höhe von insgesamt 2,67 Mio. EUR umgesetzt.

Das Stadtbauamt hat - insbesondere vor dem Hintergrund des EEWärmeG (Bund) und des EWärmeG - mit Blick auf aus technischen Erfordernissen anstehende Heiz-Anlagensanierungen nun für weitere 15 Liegenschaften Konzepte zur Energieeinsparung erstellt.

Das Investitionsvolumen für die 15 Maßnahmen beträgt insgesamt rund 1,29 Mio. EUR. Bei 10 Heizanlagen ist wegen Anlagenmängeln ein kurzfristiger Austausch erforderlich, dies betrifft: Mörike Schule; Mörike-Sporthalle; Hausmeisterwohnhaus Schiller/Pestalozzischule; Rathaus und Kita Maubach; Baubetriebshof; Verwaltungsgebäude Stiftshof 15,16,20; Kita Waldrems; Kita Ilse; Kita ob der Ekerts Klinge; Kita Maubach III - Stubener Weg.

Bei zwei Anlagen ist wegen Kita-Erweiterungen ein neues Wärmekonzept erforderlich, dies betrifft: Kita Heininger Weg; Kita Heimgarten. Zwei weitere Konzepte sollen mittelfristig projektiert und je nach technischer Erfordernis und Haushaltslage umgesetzt werden. Dies sind: Grundschule Maubach; Schulzentrum in der Taus.

Bei einem Projekt, dem Technikforum sind weder die gesetzliche Notwendigkeit, die Wirtschaftlichkeit oder die technische Möglichkeit für weitere Maßnahmen zur Energieeinsparung gegeben.

Bei einer angenommenen Ausführung aller Maßnahmen können gegenüber einem fiktiven Weiterbetrieb der Bestandsanlagen jährliche Betriebskosten in Höhe von rund 23.000,- € eingespart werden.

Durch höhere Herstellkosten, durch Kraft-Wärme-Kopplungs-bedingte höhere Gas-Verbräuche sowie höhere Betriebskosten komplexerer Heizsysteme entsteht jedoch auf 20 Jahre gerechnet ein Negativ-Saldo in Höhe von rund 557.000,- €.

Dem steht allerdings eine CO₂-Vermeidung von 13.042 Tonnen in 20 Jahren gegenüber.

Der aktuelle Energiebericht über die Liegenschaften der Stadt Backnang von 2013 bis einschließlich 2015 wird vorgestellt.

In diesem Zuge werden auch die vorgenannten Konzepte zur Energieeinsparung näher erläutert.

CDU-Fraktion

Gemeinderat 10.12.15

Antrag – Nr.
140
Erledigung oder Zwischenbescheid erbeten bis
über Amt 10 an I

Verteiler:

I

II

10

66

ATU

Es wird ein Konzept zur langfristigen energetischen Verbesserung der städtischen Gebäude aufgestellt. Dies soll unter anderem beinhalten Verminderung von Energieverlusten sowie technisch sinnvolle energiesparende Heiz- und Lichtsystemen. Ein aktueller Energiebericht wird vorgelegt.

Auszug aus Präsentation Klausurtagung vom 12. November 2011 mit aktuellem Umsetzungsstatus der in 2011 geplanten energetisch relevanten Maßnahmen:

 KEA Maßnahmen Finanzplanung 2012 – 2015 ff		
■ Weitere wesentliche, energetisch relevante Maßnahmen in der Finanzplanung 2012 – 2015 und Folgejahre Sanierung in Eigenleistung durch Stadt		
- Plaisirschule - Elektrosanierung mit Beleuchtung	89.000,- €	→ Erledigt
- Mörkeschule - Klassenraumsanierung mit Beleuchtung	1.006.000,- €	→ In Umsetzung
- Talschule - Elektrosanierung mit Beleuchtung	165.000,- €	→ In Umsetzung
- Max-Eyth-Realschule - Elektrosanierung mit Beleuchtung	247.000,- €	→ Erledigt
- Max-Born-Gymnasium - Elektrosanierung mit Beleuchtung	495.000,- €	→ Erledigt
- Gymnasium in der Taus - Fenstersanierung	1.112.000,- €	→ Erledigt
- Dorfhalle Steinbach - Kesselmenerierung Holz-Pelletkessel	106.000,- €	→ Erledigt
- Vereinshaus – Beleuchtungssanierung	30.000,- €	→ In Umsetzung
- Parkhaus ZOB – Umrüstung auf LED Beleuchtung	36.000,- €	→ In Umsetzung
- Backnanger Bürgerhaus – Techniksanieung	183.000,- €	→ Erledigt

Wärmekonzepte werden für jede Maßnahme an den technischen Anlagen der Liegenschaften nach folgendem Schema entwickelt und bewertet:

1. Generelle Prüfung, auf technische Machbarkeit im Objekt (Flächen, Raumgrößen, Zugänglichkeit, Installationswege, Denkmalschutz, Dachausrichtung, etc.)
2. Eignung technischer Lösungen für die Nutzung (z.B. Menge und zeitliche Anforderungen an Warmwasserverbrauch, Heizflächen, Belichtung, etc.)
3. Untersuchung auf Wirtschaftlichkeit der von 1. – 2. für das Objekt in Frage kommenden möglichen Lösungen mit Amortisationsrechnung zu Investitions- und Betriebskosten über 20 Jahre nach VDI 2067 durch Fachplaner mit Empfehlung.
4. Prüfung durch Stadt und SWB, ob Maßnahmen in Eigenerledigung, oder als Contracting-Modell (Seit EEG-Änderung in 2014 sind Kwk und PV für Dritte nicht mehr wirtschaftlich darstellbar) umsetzbar sind.
5. Abwägung, in wie weit hohe CO²-Einsparung wirtschaftlich vertretbare Lösungen erlaubt.
6. Aufnahme des Projektes in Investitionsplanung, oder Haushalt

Fortschreibung Wärme- und Energiekonzepte zu Liegenschaften der Stadt Backnang ab 2014

Fortschreibung Wärmekonzepte Liegenschaften Stadt Backnang ab 2014

Grundlagen für alle Angaben:
Angenommener Zinssatz: 2,5 %, Annuität Wärmeeinzelenergie: 6,41 % bei 20 Jahren Nutzungsdauer
Negative Zahlen in - rot stellen negative betriebswirtschaftliche Ergebnisse dar
Alle Angaben auf volle EUR gerundet

Liegenschaft/Objekt mit Bestandsanlage	Konzept Erneuerung/Erfüllung E WärmeG	Investitionen Invest.-Kosten brutto	Förderung brutto	Umsetzung geplant	Betriebskosten Jahresgesamt brutto/a	Amortisation 20 Jahre brutto	CO ₂ Einsparung in Tonnen auf 20 Jahre
1. Schulen und Sporthallen							
1.1 Mörike-Schule Gasbrennwertkessel 3 x 200 kW BJ 2003	Var. 0 Bestand fiktiv ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie, da Tausch wg. Schaden erforderlich Jahres-Betriebskosten Bestand: 75.000,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 287 to 1. Stufe Austausch 1 defekter Kessel à 200 kW 2. Stufe Austausch übrige 2 Kessel gegen 1 BHKW 90/18th und und 1 Gas-Brennwert-Spitzenlast-Kessel 300 kW ---> Prüfung, ob Sanierungsfähigkeit möglich, da mit E WärmeG aus heutiger Sicht nicht zu rechtfertigende Kosten entstehen würden	30.000,00 €	- €	2016 mittelfristig	75.000,00 € 75.000,00 €	1.950.000,00 € 1.950.000,00 €	0,00 0,00
1.2 Mörike-Sporthalle Gasbrennwertkessel 2 x 170 kW BJ 1990	Var. 0 Bestand fiktiv ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie, da Tausch wg. Schaden erforderlich Strom- und Wärme-Jahres-Betriebskosten Bestand: 581.175,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 1.590 to/20 Jahre 1 BHKW 90/18th + Gas-Brennwert-Spitzenlast-Kessel 200 kW,	156.000,00 €	3.000,00 €	2016	1.078,00 €	11.059,00 €	310,00
1.3 Hausmeister-Wohngebäude Schiller/Pestalozzischule Gaskessel xxx kW, BJ XXXX	Var. 0 Bestand fiktiv ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie, da Tausch wg. Schaden erforderlich Jahres-Betriebskosten Bestand: 76.583,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 114 to/20 Jahre Anschluss an best. Nahwärmeeinzelenergie SWB Schillerschule	19.800,00 €	- €	2016 ausgef.	650,00 €	18.584,00 €	14,00
1.4 Grundschule Maubach und Kita Maubach III/Stübener Weg Gasbrennwertkessel, 140 kW, BJ 1999	Var. 0 Bestand ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie und E WärmeG nutzen Jahres-Betriebskosten Bestand: 14.730,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 577,62 to Var. 1 Ersatz Wärmeeinzelenergie nur Kita mit PV-Anlage: Gasbrennwertkessel 25 kW + PV-Anlage 13 kW peak Var. 2 Nahwärmeeinzelenergie mit Kita Maubach III: Gas BHKW, 80/18th, Gas-Brennwert-Spitzenlast-Kessel 130 kW	- €	- €	Bestand	14.730,00 €	382.980,00 €	0,00
1.5 Schulzentrum in der Taus GMS Gasbrennwertkessel 2x 580 kW, BJ 1985	Var. 0 Bestand ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie und E WärmeG nutzen Jahres-Betriebskosten Bestand: 186.693,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 14.632 to Var. 1 Holz-BHKW 500/120th + Gas-Spitzenlast, 600 kW - Neuentw., Detailangaben erf. Var. 2 Gas-BHKW 1000/200th + Gas-Spitzenlast, 600 kW Var. 3 BHKW 500/112th + Gas-Spitzenlast, 600 kW + PV-Anlage 36 kW peak	600.000,00 € 505.000,00 € 530.000,00 €	(Annahme)	mittelfristig	186.693,00 € 200.000,00 € 186.585,00 € 184.846,00 €	4.873.726,00 € 626.274,00 € 114.421,00 € 189.314,00 €	0,00 9.464,00 3.898,00 3.344,00
1.6 Dorfhalle Steinbach Bis 2014 Ölkessel, 150 kW, BJ 1988	Var. 0 Bestand ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie und E WärmeG nutzen Jahres-Betriebskosten Bestand: 15.050,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 942 to/20 Jahre Wärmecontracting mit SWB: Wärmeeinzelenergie Holz-Pelletkessel, 100 kW	88.248,00 €	2014 ausgef.	2014 ausgef.	15.050,00 € 14.125,00 €	226.163,00 €	835,00
2. Verwaltungsgebäude und Sonstige Gebäude							
2.1 Rathaus/Feuerwehr Maubach und Kita Maubach 1 Gasbrennwertkessel, 130 kW, BJ 1997	Var. 0 Bestand fiktiv ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie, da Tausch wg. Schaden erforderlich Jahres-Betriebskosten Bestand: 206.584,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 640 to/20 Jahre Gasbrennwertkessel 60 kW + PV-Anlage 13 kW peak (75 % Eigenstromnutzung)	49.000,00 €	- €	In Ausführung	9.567,00 €	26.407,00 €	130,00
2.2 Baubetriebshof Gasbrennwertkessel, Hauptbau 80 kW, BJ 1994 Gasbrennwertkessel, Nebengeb. 2 x 50 kW, BJ 1987	Var. 0 Bestand ohne Erneuerung Wärmeeinzelenergie und E WärmeG nutzen Jahres-Betriebskosten Bestand: 27.984,- €, CO ₂ -Emission auf 20 Jahre = 2.276 to/20 Jahre Gas BHKW, 90/18th + Gas-Brennwert-Spitzenlast-Kessel 130 kW Kesselanlage Nebengeb. entfallen, Versorgung über Nahwärme vom Hauptbau	115.000,00 €	3.000,00 €	2016/2017	27.985,00 € 33.326,00 €	727.610,00 € 95.787,00 €	0,00 270,00

SFP

BHKW

NW

PV

Holz-
BHKW

Pellet

PV

BHKW

Fortschreibung Wärme- und Energiekonzepte zu Liegenschaften der Stadt Backnang ab 2014



2.3 Verwaltungsgebäude Stiftshof 15, 16 und 20
Gasbrennwertkessel, in Nr. 20, 170 kW, BJ 2005

2.4 TechnikForum
Gasbrennwertkessel 120 kW, BJ 2015

3. Kindertagesstätten

3.1 Kita Waldrems
Öl-Niedertemperaturkessel, 25 kW, BJ 1987

3.2 Kita Heiningen Weg mit Erweiterung um 2 Gruppen
Atmosphärischer Gaskessel, 46 kW, BJ 1995

3.3 Kita Heimgarten mit Erweiterung um 2 Gruppen
Gasbrennwertkessel 83 kW, BJ 2003

3.4 Kita Ilse, Akazienweg 2
Gas-Niedertemperatur-Kessel, 48 kW, BJ 1991

3.5 Kita Ob der Ekersklänge
Atmosphärischer Gaskessel, 46 kW, BJ 1987

Var. 0 Bestand fiktiv ohne Erneuerung Wärmeerzeuger, da Tausch wg. Schaden erforderlich
Jahres-Betriebskosten Bestand: 28.371,- €, CO₂-Emission auf 20 Jahre = 2.063 to/20 Jahre
Gas BHKW, 9e/18th + Gas-Brennwert-Spitzenlast-Kessel 130 kW + PV 10 kW peak
--> Erfüllung des EEWärmeG für alle Gebäude Nr. 15, 16 und 20!!!

Var. 0 Bestand ohne PV-Anlage, Stromkosten ca. 5.500,- €/a zu erwarten
PV-Anlage mit 30 kW peak, Eigenstromvers. zur Minimierung des Strombezugs
--> Keine Ausführung, da keine gesetzl. Notwendigkeit und keine Wirtschaftlichkeit gegeben!

Var. 1 Bestand fiktiv, da Tausch aufgrund erheblicher Anlagenmängel erforderlich
Jahres-Betriebskosten Bestand: 2.250,- €, CO₂-Emission auf 20 Jahre = 315 to/20 Jahre
Var. 2 Öl-Brennwert-Kessel, 25 kW Bio-Öl
Var. 3 Holz-Pelletkessel, 25 kW --> Entscheidung Var. 3, da extrem hohes CO₂-Einsparpotential!

Var. 1 Bestand fiktiv, da Leistungserhöhung und Einhaltung EEWärmeG erforderlich
Var. 2
Var. 3

Var. 0 Bestand fiktiv, da Erneuerung Wärmeerzeuger wegen Erweiterung erforderlich
Jahres-Betriebskosten Bestand: 5.900,- €, CO₂-Emission auf 20 Jahre = 400 to/20 Jahre
Var. 1 Nahwärme SWB - Neubau BHKW 2016 in unmittelbarer Nähe --> Contracting SWB
--> Entscheld für Var 1., da geringer Invest, keine Ausfallzeiten und keine Anlagenkosten mehr
Var. 2 Holz-Pelletkessel, 25 kW
Var. 3 Gas-Brennwertkessel 25 kW + 1 kW Stirling-Motor

Var. 0 Bestand fiktiv, da Tausch aufgrund erheblicher Anlagenmängel erforderlich
Jahres-Betriebskosten Bestand: 4.727,- €, CO₂-Emission auf 20 Jahre = 376 to/20 Jahre
Var. 1 Gasbrennwertkessel 40 kW + PV-Anlage 8,8 kW peak für Eigenstromnutzung

Var. 0 Bestand fiktiv, da Tausch aufgrund erheblicher Anlagenmängel erforderlich
Jahres-Betriebskosten Bestand: 4.562,- €, CO₂-Emission auf 20 Jahre = 392 to/20 Jahre
Var. 1 Kleinst KWK-Anlage 1e/5th (Stirling) mit 25 kW Brenner
Var. 2 Holz-Pelletkessel, 25 kW --> Vorschlag, da wirtschaftlich und CO₂-Einsp. beste Lösung
Var. 3 Gasbrennwertkessel 25 kW + PV-Anlage 5,2 kW peak für Eigenstromnutzung

Gesamtinvestitionsbedarf in Anlagentechnik für Ersatz Wärmeerzeugungsanlagen aufgrund Anlagenmängeln, EEWärmeG und EEWärmeG 1.289.258,00 €

Aktuelle jährliche Betriebskosten der Bestandsanlagen 379.880,30 €

Voraussichtliche jährliche Betriebskosten der Anlagen bei Umsetzung aller Maßnahmen 328.897,00 €

Voraussichtliche jährliche Betriebskosteneinsparung bei Umsetzung aller Maßnahmen 50.983,30 €

Mehrkosten gegenüber Betrieb der heutigen Anlagen mit invest gemäß Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen - 545.066,00 €

Voraussichtliche über den Anlagen-Lebenszyklus von 20 Jahren berechnete anzunehmende CO₂-Vermeidung in den genannten Liegenschaften in tonnen CO₂ 13.342,00

in Ausführung
PV in 2018
mittelfristig
3.000,00 €
154.000,00 €
28.371,00 €
33.520,00 €
737.646,00 €
123.281,00 €
0,00
1.028,00
PV +
BHKW

Pellet

?

NW
SWB

PV

Pellet

3.597,00 €
5.108,00 €
5.793,00 €
91.419,00 €
27.837,00 €
43.145,00 €
0,00
74,00
258,00

2017/18

5.900,00 €
6.464,00 €
6.108,00 €
5.543,00 €
162.870,00 €
23.079,00 €
23.079,00 €
27.325,00 €
0,00
214,00
286,00
106,00

4.727,00 €
3.050,00 €
4.662,00 €
6.315,00 €
6.445,00 €
6.552,00 €
122.902,00 €
15.853,00 €
0,00
100,00

4.662,00 €
6.315,00 €
6.445,00 €
6.552,00 €
121.212,00 €
36.930,00 €
30.151,00 €
41.964,00 €
0,00
-24,00
312,00
6,00

Energiebericht über die Liegenschaften der Stadt Backnang 2013 bis einschließlich 2015 sowie der Fortschreibung Wärme- und Energiekonzepte zu Liegenschaften der Stadt Backnang ab 2014

Aktueller Stand Leuchtentausch gegen LED im Bereich Hochbau:

Jahr	Objekt	Maßnahmen	Anzahl Leuchten Stck	Gesamt-Invest €	Förderung BMU 30 %	Strom-Einsparung KWh/a	entspr. %	Betriebsk-Einsp./a € bei 23 ct/kWh	CO ₂ -Einsp. to/20 Jahre
2013	Beleuchtungsanierung MER auf LED	Kompletttausch Beleuchtung	372,00	165.943,29 €	49.782,99 €	36.000,00	71	8.280,00 €	420,00
2015	Grundschule Plaisir	Kompletttausch Beleuchtung	66,00	42.555,00 €	12.766,50 €	10.588,00	90	2.435,24 €	125,00
2015	Max-Born-Gymnasium	Kompletttausch Beleuchtung	296,00	258.317,00 €	77.495,10 €	158.288,00	89	36.406,24 €	1.868,00
2015	Gemeinschaftsschule in der Taus	Kompletttausch Beleuchtung	512,00	214.797,00 €	64.439,10 €	117.382,00	89	26.997,86 €	1.385,00
2016	Gymnasium in der Taus	Kompletttausch Beleuchtung	597,00	217.855,00 €	65.356,50 €	143.403,00	91	32.982,69 €	1.692,00
2016	Schillerschule	Kompletttausch Beleuchtung	258,00	86.813,00 €	26.043,90 €	21.411,00	85	4.924,53 €	253,00
2016	Turnhalle bei der Mörikeschule	Kompletttausch Beleuchtung	71,00	57.183,00 €	17.154,90 €	69.826,00	82	16.059,98 €	824,00
2016	Backnanger Bürgerhaus	Kompletttausch Beleuchtung	1.068,00	281.583,00 €	84.474,90 €	121.889,00	79	28.034,47 €	1.438,00
2016	Park & Ride Parkhaus am ZOB	Kompletttausch Beleuchtung	160,00	54.546,00 €	16.363,80 €	32.570,00	54	7.491,10 €	384,00

Gesamtanzahl Leuchten Gebäude Stck
Gesamt Invest Gebäude LED in €
Gesamt Fördervolumen BMU
Stromeinsparung pro Jahr in kWh
Betriebskosteneinsparung pro Jahr in €
Einsparung CO₂ in 20 Jahren in to

3.400,00

1.379.592,29 €

413.877,69 €

711.357,00

163.612,11 €

8.389,00



Über die Betriebskosteneinsparung ergibt sich gegenüber dem Invest über 20 Jahre ein Positives Saldo in Höhe von rund 1,89 Mio Euro

 Anträge der Fraktionen/Stadträte	N r . AN/173/15
---	-----------------------------

Antragsteller	B 90/Grüne
Antragsdatum	10.12.2015

Betreff:

Nutzungsmöglichkeiten des Eigenstroms – Untersuchung durch Energieberater

Stellungnahme:

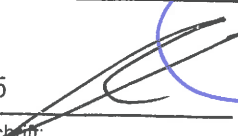
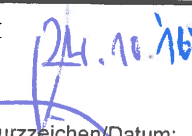
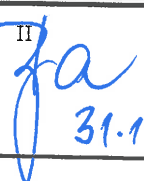
Die aktuelle Gesetzeslage schreibt vor, dass im Zuge von notwendigen Heizungserneuerungen auch die Frage Photovoltaikanlage oder Blockheizkraftwerk zu prüfen ist, um den vorgeschriebenen Anteil der erneuerbaren Energie gemäß EWärmeG abzudecken.

Gegenstand dieser Prüfungen, die durch das Ing. Büro Ratioplan durchgeführt werden, sind zahlreiche Maßnahmen in städtischen Liegenschaften, in denen die Erneuerung des Wärmeerzeugers ansteht.

An Maßnahmen, bei denen der Einsatz einer Photovoltaik-Anlage (PV) zur Deckung des Regenerativanteils i.H. von 15% des Heizwärmebedarfs wirtschaftlich, sinnvoll und technisch möglich ist, sind zu nennen:

- Verwaltungsgebäude Stiftshof 15, 16 und 20 (Umsetzung 2018)
- Rathaus Maubach (Umsetzung 2017)
- Schulzentrum in der Taus (in Prüfung)
- Kita Maubach III, Stübener Weg (2017 geplant)
- Kita Ilse (2018 geplant)
- Kita Strümpfelbach (Nachrüstung PV vorbereitet)

Auf Dächern der Stadt Backnang befinden sich derzeit 13 Photovoltaikanlagen*, welche von privaten Betreibern, dem Solarverein Weissacher Tal, der Bürgerenergiegenossenschaft, den Stadtwerken Backnang und neuerdings auch von der Stadt Backnang selbst betrieben werden. Der jährliche Ertrag, welcher sich aus der Globalstrahlungsverteilung für Backnang (Städteliste Stuttgart) in Höhe von 1.025 kWh/m²a und der installierten Gesamtleistung von 462,06 kW_{peak} errechnet, beläuft sich auf rund 473,6 MWh Strom pro Jahr.

Amtsleiter:	Sichtvermerke:			
24.10.2016  Datum/Unterschrift:	I  Kurzzeichen/Datum:	II  31.10.	III 	10  31.10.

Der Deckungsgrad mit Strom aus Photovoltaik bezogen auf den Gesamt-Stromverbrauch in Höhe von rund 1.905,62 MWh aller im Jahr 2014 im Energiebericht erfassten 80 städtischen Liegenschaften mit einer Fläche von 78.449 m² beträgt damit 25 %.

Davon werden über die 3 Anlagen mit Eigenstromnutzung auf der Grundschule Maubach, dem Verwaltungsgebäude Biegel und der Obdachlosenunterkunft Fabrikstraße 34 rund 27,8 MWh pro Jahr in den eigenen Liegenschaften verbraucht. Dies entspricht einer Eigenstromnutzungsquote von 6 %.

Zum Vergleich: Der Deckungsgrad von Strom aus Photovoltaik bei der in Größe (67 erfasste Liegenschaften mit zusammen 72.142 m²) und Datenlage vergleichbaren Großen Kreisstadt Weinstadt beträgt bei einer Erzeugung durch PV von 267 MWh und bei einem Gesamtverbrauch von rund 4.358 MWh lediglich 6,1 %.

Mit einem Deckungsgrad von 25 % des Stromverbrauchs durch PV-Erzeugten Strom liegt die Stadt Backnang deutlich über dem landesweiten Durchschnitt der Deckung des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energien in Höhe von 18,3 %. (Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 26.10.2016).

*Photovoltaikanlagen befinden sich auf folgenden Liegenschaften:

Gemeinschaftsschule in der Taus, Max-Eyth-Realschule, Max-Born-Gymnasium, Grundschule Maubach, Mehrzweckhalle Maubach, Mörike- Sporthalle, Sporthalle Katharinenplaisir, Dorfhalle Steinbach, Kita Steinbach, Technikgebäude Freibad, Feuerwehrgerätehaus Backnang, Verwaltungsgebäude Biegel, Obdachlosenunterkunft Fabrikstraße 34.

Davon mit Eigenstromnutzung:

Grundschule Maubach, Verwaltungsgebäude Biegel, Obdachlosenunterkunft Fabrikstraße 34.

Mögliche weitere Standorte, teilweise mit Einschränkungen sind:

Talschule Pavillon 1 und 2, Karl-Euerle-Sporthalle (nur Neubau), Rathaus Waldrems (bedingt), Kläranlage Neuschöntal, Backnanger Bürgerhaus.

Fraktion - Bündnis90/Die Grünen

Gemeinderat 10.12.15

Antrag – Nr.
173
Erledigung oder Zwischenbescheid erbeten bis
über Amt 10 an I

Verteiler:

I

II

10

66

20

ATU

Die Stadt Backnang könnte den Strom für eigene Liegenschaften mit einer Photovoltaikanlage autonom erzeugen. Der Energieberater der Stadt untersucht alle Gebäude auf Nutzungsmöglichkeiten des Eigenstroms und stellt diese zeitnah dem Gemeinderat vor.

Mit der Vorlage des Energieberichts und der Fortschreibung der Wärme- und Energiekonzepte zu Liegenschaften der Stadt Backnang ab 2014 werden die Anträge :

AN/140/15 der CDU-Fraktion

„Konzept zur energetischen Verbesserung der städtischen Gebäude, sowie Vorlage eines aktuellen Energieberichts“ beantwortet.

AN/173/15 B90/Grüne

„Nutzungsmöglichkeiten des Eigenstroms – Untersuchung durch Energieberater“

wie folgt beantwortet:

Standorte für mögliche PV-Anlagen auf stadteigenen Dächern wurden
Im Zuge von AN/136/05 in 2006 auf Machbarkeit geprüft und in einer Aufstellung zusammen
gefasst. Im Zuge der Erstellung der Wärmekonzepte durch das beratende Ingenieurbüro
Ratioplan GmbH wird anhand Dieser aufgezeigt, welche Optionen nach neuerlicher Prüfung
derzeit als machbar eingestuft und genutzt werden können:

PV-Anlagen auf stadteigenen Dächern entsprechend AN/136/05 – aktueller Stand:

Standorte für Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet
Kurzübersicht

Lfd. Nr.	Objekt:	Möglich	Nicht möglich	Eingeschränkt möglich
1	Plaisirschule			X
2	GHWRS i. d. Taus		X	
3	Gymnasium i. d. Taus			X
4	Max- Born- Gymnasium			X
5	Max- Eyth- Realschule- bereits vorhanden			
6	Talschule	X		
7	Turnhalle Gymnasium i. d. Taus			X
8	Karl- Euerle Sporthalle		X	
9	Stadthalle		X	
10	Sporthalle bei der Mörikeschule			X
11	Dorfhalle Steinbach			X
12	Kindergarten Stubener Weg			X
13	Kindergarten Bregenzer Straße	X		
14	Kindergarten Bertha-von-Suttner-Weg			X
15	Kindergarten Imster Strasse		X	
16	Rathaus Strümpfelbach		X	
17	Rathaus Waldrems			X
18	Verwaltungsgebäude im Biegel			X
19	Kläranlage Neuschöntal			X
20	Bus Bahnhof			X
21	Backnanger Bürgerhaus			X

→ Energiecontracting SWB – PV auf Sporthalle
→ PV durch Sanierung in erneuter Prüfung

→ PV-Anlage vorh.
→ PV-Anlage vorh.

→ PV aus stat. Gründen nicht möglich

→ PV-Anlage vorh.
→ PV-Anlage vorh.
→ PV-Anlage geplant
→ PV-Anlage Ausführung 2017

→ PV-Anlage vorh.

→ PV wirtschaftlich nicht darstellbar

Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren folgende weitere PV-Anlagen mit Eigenstromnutzung realisiert:

- **Freiwillige Feuerwehr, Annonay-Straße (Bürgerenergie)**
- **Obdachlosenwohnheim Fabrikstraße (Stadt Backnang)**
- **Technikgebäude Freibad (Bürgerenergie)**

Weitere Gebäude folgen im Zuge der vorgestellten Wärmeenergiekonzepte als PV-Anlagen mit Eigenstromnutzung um die nach EWärmeG, oder EEWärmeG geforderten Anteile an Regenerativenenergie in der Wärmeerzeugung bei den Anlagensanierungen sicher stellen zu können.